

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Біотехнологічний факультет

Спеціальність 204 Технологія виробництва та переробки продукції
тваринництва

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ:

Завідувач кафедри технології

годовлі і розведення тварин

д. с.-г. н., професор _____ Віктор МИКИТЮК

„ ____ ” _____ 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня магістра на тему:

Удосконалення технології вирощування ремонтних
телиць у фермерському господарстві “Жемчуг”
Приазовського району Запорізької області

Здобувач вищої освіти _____ Костянтин КРАВЧУК

Керівниця кваліфікаційної роботи

к. – г. наук, доцентка _____ Наталія БЕГМА

Дніпро 2023

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Біотехнологічний факультет

Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Кафедра технології годівлі і розведення тварин

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри, д. с. – г. н.

професор _____ Віктор МИКИТЮК

“ _____ ” _____ 2022 р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу здобувачу

Конянтину Кравчуку

1 .Тема роботи: Удосконалення технології вирощування ремонтних телиць у фермерському господарстві “Жемчуг” Приазовського району Запорізької області

Затверджена наказом по університету від « 20 » _11_2023 р. №_3525_

2.Термін здачі здобувачем завершеної роботи “ ___” 12. 2023 р.

3. Вихідні дані до роботи: загальна характеристика господарства, трудові ресурси та валова продуктивність, матеріали племінного обліку (картки племінних корів), раціони годівлі корів в літній і зимовий періоди утримання, методичні рекомендації, щодо виконання дипломної роботи.

4. Короткий зміст роботи - перелік питань, що розробляються в роботі:

1. Аналіз стану виробництва продукції;
2. Продуктивні характеристики стада;
3. Технологія годівлі та утримання тварин;
4. Реалізація продукції;
5. Організація та заходи з охорони праці;
6. Економічна ефективність виробництва молока у господарстві.

5. Перелік графічного матеріалу _____

6. Консультанти по проекту (роботі), із зазначенням розділів проекту, що їх стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання: “ _____ ” _____ 2022 р.

Керівник _____ (підпис)

Завдання прийняв
до виконання _____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи випускної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Робота з річними звітами за останні роки для написання короткої характеристики виробничої діяльності ФГ «Жемчуг»	Травень 2022 р.	Виконано
2	Добірка джерел для написання огляду літератури	Червень – Серпень	- “ -
3	Аналіз даних отриманих в господарстві	Вересень 2022	- “ -
4	Збір матеріалу: зважування тварин, витрати кормів, економічні витрати і т.інш.	Жовтень - Листопад 2022 р	- “ -
5	Перспективний план розвитку галузі	Березень 2023 р.	- “ -
6	Розрахунок економічних показників отриманих даних	Квітень - Травень 2023 р	- “ -
7	Написання випускної роботи у чистовому варіанті	Вересень – Листопад 2023 р	- “ -
8	Представлення роботи на кафедру і підготовка до захисту	Грудень 2023 р	- “ -

Здобувач-випускник _____ (підпис)

Керівник роботи _____ (підпис)

ЗМІСТ

	ЗАВДАННЯ	2
	АНОТАЦІЯ	5
	ЗМІСТ	4
	ВСТУП	6
	Актуальність теми	7
	Мета та задачі	9
1.	СУЧАСНИЙ СТАН ГАЛУЗІ СКОТАРСТВА В УКРАЇНІ	10
1.1.	Основні фактори інтенсифікації виробництва молока	10
1.2.	Напрямки вирішення галузевих проблем	14
1.3.	Особливості технології молочного скотарства	15
2.	МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	22
	2.1. Результати іспитів гумату калію до початку наших досліджень	22
	2.2. Методика виконання досліджень	27
3.	РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	30
	3.1. Аналіз виробничих умов	30
	3.2. Породний та віковий склад стада	31
	3.3. Молочне скотарство господарства	35
	3.4. Відтворювальні характеристики стада	43
	3.5. Технологія годівлі тварин	44
	3.6. Утримання тварин	51
	3.7. Реалізація продукції	55
	3.8. Особливості організації праці в господарстві	57
4.	ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	59
5.	ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	60
	5.1. Ефективність гумату калію в раціонах сухостійних і дійних корів	
	5.2. Економічна характеристика виробництва	65
6.	ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	67
	6.1. Дослідження стану охорони праці в господарстві	67
	6.2. Аналіз виробничого травматизму в господарстві	67
	6.3. Поліпшення стану охорони праці	68
	ВИСНОВКИ	69
	ПРОПОЗИЦІЇ ГОСПОДАРСТВУ	71
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	72

АНОТАЦІЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачу вищої освіти

Костянтину Кравчуку

на тему: Удосконалення технології вирощування ремонтних телиць у фермерському господарстві “Жемчуг” Приазовського району

Запорізької області

1. Дипломна робота виконана на 75 сторінках, представлена 21 таблицею.
2. Ремонтні телиці, продуктивність, економічна ефективність.
3. Об'єкти досліджень – віковий склад та структура стада, поживність корму за добовим раціоном корів.

Забезпечити необхідний рівень виробництва молока можна тільки при інтенсивному вирощуванні молодняка великої рогатої худоби. З цією метою потрібно створювати в різні періоди індивідуального розвитку тварин оптимальні умови годівлі і утримання, що забезпечують хороший розвиток організму на морфологічному, фізіологічному, біохімічному і метаболічному рівні і сприяючі якнайповнішій реалізації і прояву високого генетичного потенціалу молочної продуктивності в дорослому стані [3].

Спеціальними дослідженнями і державними виробничими випробуваннями встановлено, що речовини гумусової природи - гумінат (гумат натрію) і гідрогумат володіють біологічною активністю і цілком придатні для застосування як кормові добавки в раціони великої рогатої худоби з метою підвищення приросту маси і посилення неспецифічної резистентності організму [7].

Ціль наших досліджень – детальне вивчення ефективності впливу гумату калію в годівлі сухостійних телиць і потім дійних корів в умовах ФГ «Жемчуг» Приазовського району Запорізької області.

Для досягнення поставленої мети треба було вирішити такі задачі:

- проаналізувати літературні дані, які присвячені проблемі впливу гумінових кормових добавок на продуктивність сільськогосподарських тварин;
- пройти дослідження з вивчення впливу на молочну продуктивність корів при використанні речовини гумусової природи;
- зробити аналіз екологічним заходам при організації виробництва;
- проаналізувати стан охорони праці на підприємстві.
- дати обґрунтування отриманих результатів і надати пропозиції щодо оптимізації годівлі ремонтних телиць і підвищення рентабельності виробництва молока в цілому за рахунок використання гумінового препарату в раціонах корів.

Вступ

Скотарство в Україні як і багатьох інших країнах мало провідне місце в сільськогосподарському виробництві. Інтенсифікація скотарства визначається усе більш зростаючою необхідністю збільшення виробництва високоцінних продуктів і споживання молока, яловичини і телятини, а також шкірної сировини для промисловості.

За останні роки в скотарстві України відбулися істотні зміни.

На планеті Земля існування народів залежить від наявності і використання земельних, кормових, продовольчих і білкових ресурсів. Швидше всього збільшують виробництво сільськогосподарської продукції не фермери, а господарства, що успішно розвивають виробництво кормів, у тому числі протеїну і кормових добавок. Від темпів і напрямку розвитку виробництва кормів залежать успіхи тваринництва, повноцінне харчування людей, рівень їхнього життя і навіть майбутнє людства (Шевченко О.О., 2002).

По кількості населення України займає шосте місце серед країн Європи і має всі передумови для стійкого нарощування продовольчих і кормових ресурсів, забезпечення високого рівня життя людей.

Тепер уже знають про різке скорочення поголів'я сільськогосподарських тварин, а значить помітному подорожчанні продуктів харчування. Галузь молочного скотарства також переживає занепад, у тому числі через дефіцит дешевих кормів. Тут варто помітити, що посухи, що повторюються на 74% площі України, знижують врожайність культур на 30-50% [4].

Звичайно, продуктивність дійної череди залежить насамперед від забезпеченості грубими, соковитими і концентрованими кормами. На жаль, у даному випадку велика рогата худоба є конкурентом людини у відношенні споживання зерна [6].

Отже порівняно низький рівень ведення молочного скотарства в Україні обумовлений багато в чому недостатністю бази і дефіцитом кормів буде зважуватися традиційними шляхами.

Попит на зерно у світі значно випереджає пропозиція. За даними ФАО і ВІЗ, дефіцит зерна в даний час складають приблизно 100 млн. т. Експерти ФАО затверджують, що до 2030 року, світові розцінки на зерно виростуть вдвічі в

порівнянні з початком сторіччя. Чисельність населення може зрости до 8 млрд. людей, а збір зерна до 2800 млн. т, що дорівнює 350 кг зерна, у тому числі 180 кг пшениці і рису, на душу населення. На продовольчі цілі людство буде витратити близько 60% зернових. І для годівлі тварин залишається мало зерна.

Являється аксіомою, що у сучасних умовах виробництво молока має бути прибутковим. Це має забезпечуватись, у першу чергу, за рахунок ефективного використання кормів, що забезпечує максимальну їх оплату, так як частка вартості кормів у структурі собівартості виробництва молока досягає 70–80 %. Тому нами було оцінено біологічні властивості тварин і спроможності їхнього організму до виробництва продукції [5].

Актуальність теми

Основа інтенсифікації виробництва молока – це створення стійкої кормової бази й організація повноцінної збалансованої годівлі [30, 33, 34].

Ця інтенсивна технологія підвищує економічну ефективність галузі. Відповідає вимогам фізіологічних особливостей великої рогатої худоби, а також об'єктивним умовам більшості ферм і відкриває можливості для широкого застосування високопродуктивної техніки і прогресивних технологічних прийомів [1, 2]. З переходом на інтенсивний розвиток скотарства зростають вимоги до рівня вирощування і введення первісток у череду, вибору оптимальної кількості ремонтного поголів'я. Шляхом твердого добору, вибракування і введення добре вирощених і підготовлених до лактації телиць створюється в короткий термін високопродуктивна череда [24].

Коріння терміну "гумус" йдуть углиб століть до римлян, які вживали його для того, щоб описати ґрунт в цілому. Пізніше цим терміном почали позначати органічний матеріал ґрунту і компостів або різних фракцій цих органічних речовин. Крім того, гумусом називають комплекси отримані в результаті реакції хімічних речовин з різними органічними субстанціями.

Валлеріус вперше позначив гумус (1761 рік) як ферментированное органічну речовину. Проте в ті часи основні ідеї, що стосуються хімічної природи гумусу і механізму його формування, були дуже невизначені.

Найчастіше гумус визначався як комплекс, що формується в ґрунті або в компості з рослинних залишків шляхом спеціального процесу званого "гуміфікацією" [7].

Останніми роками підвищився інтерес дослідників і практиків до вивчення в сільському господарстві (рослинництво, тваринництво, ветеринарна медицина) як природні біологічно активні речовини препаратів гумінової природи, що містяться в торфах, бурому і окислювальному кам'яному вугіллі, сапропелях і ін. [13, 41]

Гумінові кислоти з торфу були виділені Ф.Ахардом майже два століття назад і лише в 40-х роках поточного сторіччя Л.А.Хрістевой (вперше на Україні) було доведено їх фізіологічно активна (стимулююче) дія на організми рослин, потім тварин і мікроорганізмів. Не дивлячись на двохсотрічну історію вивчення, сучасна наука ще далека від повного розуміння їх будови, механізму дії, ролі і функцій в біосфері. Це пояснюється як складністю об'єкту дослідження, так і вивченням гумінових речовин в різних країнах невеликою групою вчених, головним чином в рамках ґрунтознавства, хімії паливних копалин, фізіології рослин, агрохімії і ін. [29]

При цьому наголошується, що ці препарати не володіють токсичністю, мутагенністю і негативним побічним впливом на організм, не містять канцерогенних речовин. Хоча кислота гумінова може виступати не тільки в ролі хелату, але в окремих випадках бути потенційним токсикантом, наприклад, якщо людина страждає хворобою Кешана (*по Решетник Л.А., Парфенова Е.О., 2000*).

Вугіллям є декілька видів гумусу в кінцевій стадії розкладання. Він виходить з різних органічних залишків рослин доісторичного періоду, які з часом піддавалися розшаруванню і неймовірному тиску з боку.

На закінчення слід сказати споживачам гумінових препаратів, що вони можуть містити багато баластних речовин. У одному з інтерв'ю куратор в Іспанії в об'єднанні по вивченню гумінових кислот Хосе м.Г. Міна навіть заявив: "гумінові кислоти часто просто сміття" (*Свєженцов, 2005*).

Пані Конова, повідомила про час, впродовж якого гумус надає корисний вплив на родючість ґрунту і зростання рослин, але проігнорувала роботи, в яких учені виявили шкідливий або просто не виявили корисного ефектів. Проте, короткий огляд літератури показав суперечливі результати. Практично на кожне посилання про успіх гумусу можна знайти посилання на його провал. Очевидно, що з груп речовин, які можуть витягувати з гумусу за допомогою луґу (гумінові кислоти), є як ті які позитивно впливають на родючість так і ті, які не роблять ніякого впливу [41].

Мета та задачі

Мета наших досліджень – визначити ефективність гумату калію в годівлі сухостійних телиць і потім дійних корів.

Для досягнення поставленої мети вирішували наступні **задачі**:

- провести аналіз літературних джерел щодо впливу гумінових речовин на репродуктивну функцію телиць;
- визначити віковий склад та структуру стада великої рогатої худоби господарства;
- визначити продуктивність ремонтних телиць;
- проаналізувати технологію годівлі та утримання тварин;
- визначити поживність корму за добовим раціоном;
- розрахувати економічну ефективність застосування в годівлі телиць гумату калію.

1. СУЧАСНИЙ СТАН ГАЛУЗІ СКОТАРСТВА В УКРАЇНІ

1.1. Основні фактори інтенсифікації виробництва молока

Тривалий досвід конструювання й експлуатації різних комплексів в нашій країні і за рубежом виявив особливості їхнього використання залежно від різних факторів. Зазначені фактори можна згрупувати за такими показниками.

1. Науково-технічний прогрес і соціально-економічні фактори неминуче сприяють концентрації виробництва галузі молочного скотарства і її переведенню на промислову основу.

Однак сам рівень концентрації залежить від таких факторів, як врожайність кормових культур, собівартість кормової одиниці, продуктивність корів, ефективність доїльної установки, розвиток транспортних засобів і дорожньої мережі й інші.

При концентрації молочного скотарства багато параметрів галузі поліпшуються, а деякі можуть погіршуватись. Вирішення питань племінної роботи з концентрацією поголів'я здійснюється краще, тому що в цих умовах ефективно проводиться селекція тварин для виявлення генетичних відмінностей. З ветеринарної точки зору підвищення концентрації жуйних створює умови для швидкого поширення інфекційних захворювань; ускладнюється прибирання й утилізація гною [32, 42].

Реалізація генетичного потенціалу тварин можлива тільки при оптимальних умовах годівлі і утримання. Для одержання річного надою 7000 кг необхідно (з урахуванням страхового фонду) мати кормів у розрахунку на 1 корову 66 ц корм. од. з вмістом 7,3 ц перетравного протеїну. З них 42 ц корм. од. повинні складати грубі та соковиті, зелені корми, у тому числі на зимовий період 28 і на літній період 14 ц корм. од.

Річні витрати концентрованих кормів слід передбачати в обсязі 26 ц. Це забезпечить середньорічну поживність добового раціону корів на рівні 17—18 корм, од., що дозволить мати добові надої 22—23 кг молока. При такому рівні споживання у добовому раціоні повинно міститися не менш 0,9 корм. од. Для цього поряд із сіном у раціон вводять брикети з трав'яної різки, замість силосу

використовують сінаж, згодовують коренеплоди. Може використовуватися кукурудзяний силос, приготовлений з кукурудзи з качанами воскової стиглості.

Балансують раціони за протеїном, мінеральними речовинами, вітамінами відповідно до деталізованих норм годівлі сільськогосподарських тварин.

У літній період годівлю корів організують з використанням культурних пасовищ, що сприятливо впливає на збереження здоров'я і відтворювальні функції високопродуктивних тварин [39].

Вирощування високопродуктивного молодняка без культурних пасовищ неможливе, великий їх оздоровчий вплив і на дорослих тварин.

Лише досить великі господарства сповна і з великим ефектом можуть використовувати досягнення науки і техніки й організувати виробництво на основі прогресивного розвитку. У цих умовах спеціалізація галузі виступає одним з важливих факторів. Спеціалізація виробництва включає такі рівні: внутрішньогалузевий, внутрішньогосподарський, з виділенням в окрему галузь кормо виробництва і міжгосподарські зв'язки і взаємини. Усе це враховується при розробці і впровадженні проектних рішень.

Обмін речовин у тварин має забезпечувати ефективне використання поживних речовин раціонів у першу чергу на утворення молока. Це може забезпечити тварина, відселекційована на високу молочність і велику живу масу, що дозволяє організму переробляти велику кількість різноманітних кормів у продукцію [38].

Досвід підтверджує, при розмірі ферм із 200 до 400 корів таке зниження найбільше (18,7%), далі із збільшенням розміру ферм ця величина зменшується. Розміри землекористування і розмір ферм також знаходяться у взаємозв'язку. Якщо площу землекористування по конфігурації умовно прийняти за квадрат і розташувати ферму посередині його, то середні розрахункові відстані перевезень складатимуть при площі ріллі 2000 га — 3,6 км; 4000 га — 5,1; 6000 га—6,3; 8000 га— 7,4 км і т.д. (орної землі близько 80%).

Інші автори також підкреслюють, що розмір ферми на 400 корів і більше забезпечує високі техніко-економічні показники [32, 36].

Землекористування в будь-якому сільськогосподарському виробництві є основою. Тому повинні бути виконані основні принципи використання землі і кормів: якомога повніше збереження природних якостей кормів за вмістом у них поживних речовин; поліпшення цих якостей у процесі підготовки кормів (обробка, внесення необхідних макро-мікродобавок і преміксів), створення однорідного за своїми фізико-механічними властивостями корму; використання раціонів, насичених високоякісними грубими і соковитими кормами при оптимальній витраті комбікормів-концентратів; для поліпшення використання кормів і зниження витрат праці на їх роздавання на великих фермах доцільно мати спеціальні кормоцехи; забезпечення групового нормування й індивідуального дозування кормів залежно від продуктивності тварин і фізіологічного стану; дбайливе й ощадливе відношення до кормів у процесі їх заготівлі, збереження, використання груп тварин — починаючи від телят і кінчаючи дорослою худобою.

Система що формувалась в процесі одомашнювання тварин – це утримання прив'язне молочної худоби, яка сторіччями була спрямована на створення найбільш оптимальних умов утримання та годівля корів, щоб розвивати і використовувати їхні потенційні можливості для одержання високих надоїв молока.

Однак з погляду уніфікації система прив'язного утримання молочної худоби не ефективна. Різні вікові групи тварин вимагають зовсім різних умов для забезпечення оптимальних життєвих функцій. Так, при вирощуванні молодняку для нормального його росту і розвитку потрібні активні рухи. Тому утримання молодняку на прив'язі протиприродно, особливо телят від народження до 6-місячного віку.

Найбільш повно вимогам уніфікації відповідає система безприв'язно-боксового утримання молочної худоби [10].

Відомчі норми технологічного проектування скотарських підприємств передбачають залежно від економічних і природних умов

спеціалізувати скотарство в господарствах України за такими основними напрямками:

—цільномолочне—у приміських господарствах, які мають своїм завданням виробництво максимальної кількості молока;

—молочне — у більшості господарств, які виробляють молоко і реалізують надремонтний молодняк у віці 4—6 місяців спецгоспам для відгодівлі на м'ясо;

- м'ясо-молочне— у великих господарствах, які виробляють молоко і яловичину на основі внутрішньогосподарської і міжгосподарської спеціалізації;

Організація праці передбачає групове закріплення корів за цехами на відповідний фізіологічний період із спеціалізацією операторів на виконання певних операцій. Перевід корів відбувається відповідно до прийнятої циклограми у встановлений час.

Використовується безприв'язне утримання худоби, це сприяє скороченню витрат праці і кращому використанню засобів механізації. Неодмінна умова такого змісту – благополуччя ферм відносно хронічних, заразливих хвороб тварин.

Доять корів на установці карусель. Витрати на внутрішнє устаткування приміщень для худоби і витрати робочого часу на виробництво продукції скорочується [27].

Завдання молочного цеху – створення умов змісту і годування тієї, що підтримує високу продуктивність. Утримання – безпривязне. Структура раціону – грубі корми 20%, соковиті 45-65%, концентрати 25-30%. Влітку – трава 50-60%, концентрати 30-35%. Тут тварини знаходяться до запуску.

Недоліки потоково-цехової системи - в нагляді при перекладі корів з одного цеху в інший, відмінності корів в одній групі по добових удоях і віках. Ці недоліки можна прибрати при вдосконаленні поточно-цехової системи групування корів з урахуванням продуктивності за лактацію та їх віку.

1.2. Напрямки вирішення галузевих проблем

Основне завдання тваринницьких галузей є забезпечення населення продуктами, а промисловості — сировиною. Економіка країни й добробут населення значною мірою залежить від розвитку тваринництва. У цій галузі досягнуто певних успіхів [21].

На сучасному етапі особлива увага приділяється впровадженню нових економічних методів керування, що забезпечать перехід усіх ланок економіки на повний госпрозрахунок і нові форми організації праці. Проблеми стали зважуватися комплексно. Більш повно забезпечується економічна обґрунтованість виробничої діяльності господарств. Весь приріст виробництва м'яса і молока намічено забезпечити на основі широкого впровадження інтенсивних технологій виробництва, зміцнення кормової бази, удосконалювання селекційно-племінної роботи [17].

Головною задачею молочного скотарства - є питання збільшення обсягів виробництва, поліпшення якості тваринницької продукції і комплексної безвітходності її переробки [28].

Щоб збільшити виробництво молока необхідно впроваджувати інтенсивні технології на основі поліпшення годівлі худоби, широкого використання досягнень селекції і генетики, підвищення якості продукції тваринництва, подальше удосконалювання організації й оплати праці [31].

Задача молочного скотарства полягає в тому, щоб, використовуючи накопичений досвід, умови, створені роками, реалізувати наявні можливості для нарощування темпів виробництва молока [16].

Інтенсифікація виробництва молока – це підвищення продуктивності корів шляхом збільшення виробництва високоякісних технологій, механізація й автоматизація виробничих процесів, заглиблена селекційно-племінна робота, раціональна організація праці.

Змінилося співвідношення порід молочної худоби – значно зростає питома вага спеціалізованих молочних порід [8].

Рівень інтенсивності галузі молочного скотарства вимірюється величиною вкладених коштів і їхньою окупністю. Цей рівень визначається інтенсивністю кормовиробництва і кормоприготування, генетичним потенціалом худоби, механізацією виробничих процесів, технологіями виробництва молока [28].

Основні якісні показники молочної череди: породність худоби, придатність його до інтенсивних технологій, річний надій молока в розрахунку на одну корову, якість молока, структура череди, тривалість господарського використання корів, стійкість до захворювань, економічні показники роботи галузі [11].

Першорядна задача інтенсифікації – подальше удосконалювання селекційно-племінної роботи [32].

Різде збільшення виробництва молока в країні можливо лише на базі прискореного переходу молочного скотарства на посилений шлях розвитку, широкого впровадження інтенсивних і безвідхідних технологій, посилення інтеграції в рамках єдиного агропромислового комплексу. При цьому важливе значення має селекційна робота по підвищенню продуктивного спадкоємного потенціалу порід молочної худоби, яких розводять на основі використання сучасних досягнень генетики [15].

1.3. Особливості технології молочного скотарства

Одним із стратегічних напрямів розвитку молочного скотарства в Україні є широке застосування енергоресурсоощадних технологій, які базуються на безприв'язному утриманні худоби і доїнні в доїльних залах з високим рівнем автоматизації [1].

Однак практика показує, що за таких технологій не завжди вдається добитись високих показників молочної продуктивності в гармонії з відтворною здатністю, станом здоров'я та довголіття тварин [6]. На сьогодні в Україні розводять велику рогату худобу з високим потенціалом як продуктивних так і відтворних ознак. Разом з цим на практиці не завжди вдається реалізувати

генетичний потенціал продуктивності, що значною мірою залежить від технологічних факторів [8]. В умовах індивідуального догляду за худобою, у разі забезпечення необхідною кількістю і якістю кормів, легше реалізувати генетичний потенціал тварин, але за групового утримання виникають певні проблеми. Так на сучасних фермах з безприв'язним утриманням худоби важливі і необхідні нові селекційні та технологічні рішення для забезпечення успішної експлуатації корів з максимальним проявом їх генетичних задатків [2].

Рівень молочної продуктивності корів, їх пристосованості до інтенсивної технології, стан відтворення та здоров'я і довголіття значною мірою залежать не тільки від конституції й екстер'єру, але й від стану вгодованості тварин у різні періоди лактаційної діяльності. У молочному скотарстві США, Канади, Австралії та переважній більшості країн Європи надають великого значення ступеню вгодованості тварин [6]. Встановлено залежність між цією ознакою, з відтворною здатністю та послідуною продуктивністю.

Особливості сучасних технологій виробництва молока

За умов широкого застосування у виробництві молока, засобів механізації й автоматизації робочих процесів, яке відбувалось упродовж останнього століття, змінювалась і технологія виробництва. Науково-технічний процес і соціально-технологічні фактори привели галузь тваринництва до спеціалізації й концентрації виробництва, уніфікації і переведення її на промислову основу [10].

Основною метою інновації таких сучасних розробок у тваринництві є збереження здоров'я тварин, підвищення їхньої продуктивності та рівня відтворення. Технологія молочного скотарства в сучасний період повинна забезпечувати всі потреби тварини, щоб надати можливість повною мірою реалізувати свій генетичний потенціал [16].

Технологія виробництва являє собою сукупність науково-обґрунтованих та впроваджених у виробництво прийомів і способів отримання, обробки або

переробки сировини для одержання кінцевого продукту або сировини високої якості [25].

У молочному скотарстві первинною сировиною є корми, які переробляє організм корови у кінцеву продукцію – молоко. Тому завданням технології молочного скотарства є застосування ефективних, екологічно безпечних методів і прийомів отримання продукції високої якості за найменших витрат засобів і праці, при збереженні їхнього здоров'я, довголіття тварин, з дотриманням правил охорони довкілля [24].

За останню чверть століття виробництво молока в Україні нажалі суттєво знизилось. При цьому зменшилась кількість великих підприємств і понад $\frac{3}{4}$ реалізованої продукції виробляють індивідуальні сільськогосподарські підприємства. Застосовуються застарілі, високозатратні технології, де затрати праці на виробництво одного центнера молока становлять 10–15 люд-год, а витрати кормів 1,4–1,6 центнера кормових одиниць, що негативно впливає на якість та вигідність кінцевої продукції. За таких умов без докорінної перебудови й зміни виробництва неможливо застосувати нові високоефективні технологічні рішення [28].

У зв'язку з цим головним завданням аграрного молочного комплексу України є відновлення галузі скотарства за рахунок створення сучасних високотехнологічних ферм з використанням оптимальних технологій, що у свою чергу зумовлено не лише економічними, а й соціальними аспектами розвитку сільських територій в Україні.

Ряд досліджень [1, 4, 16] доводять, що основними виробниками в Україні мають стати великі господарства на яких застосовується комплексна автоматизація виробництва молока. Такі господарства здатні впливати на цінову політику, ефективно продовжувати процес удосконалення популяції молочної худоби, раціонально використовувати земельні угіддя, впроваджувати енергоресурсоощадні технології та поліпшувати якість вироблюваної продукції і дбати при цьому про охорону довкілля.

Наразі створення сучасних молочних ферм неможливе без серйозних капітальних вкладень. Для отримання високої продуктивності корів та підвищення рентабельності виробництва молока необхідно використовувати нові підходи до формування стад з високим генетичним потенціалом молочної продуктивності, забезпечення комфортних умов його утримання, створення сучасної кормової бази, яка б дозволяла високопродуктивним тваринам реалізувати свій генетичний потенціал [37, 39].

Надзвичайно велике значення мають умови праці й побуту на фермі. Також важливе значення надають зберіганню і переробці гною. Сьогодні виробництво не можливе без застосування ефективних прийомів управління (менеджменту).

У технології виробництва молока основними факторами є система і способи утримання худоби. Від їх оптимального вибору і використання залежить ефективність виробництва молока [2]. Важливими показниками, що характеризують рівень інтенсивної технології є кількість та якість молока, яка отримується від корів на фермі, а також собівартість, витрати кормів і затрати праці в розрахунку на 1 ц молока, окупність капіталовкладень. При цьому весь процес виробництва має бути зосереджений на зменшенні виробничих витрат та орієнтується на максимальну прибутковість [17].

Впровадження новітніх технологічних рішень повинне бути спрямоване на переоснащення, реконструкцію та модернізацію сільськогосподарського виробництва, відновлення ферм і комплексів, оснащення їх засобами сучасної механізації й автоматизації, формування високопродуктивних стад на основі оптимального кормозабезпечення [31].

Стратегічною метою молочного скотарства є поетапний перехід молочних ферм України на технології безприв'язного утриманням молочної худоби, що дає можливість порівняно з більш розповсюдженим прив'язним, зменшити затрати праці в 2,5–3 рази, знизити собівартість молока на 35–40 % [40].

Сьогодні надзвичайно важливе значення має конкурентоздатність вітчизняних товаровиробників молока. Для її забезпечення необхідно підвищення продуктивності худоби за рахунок поліпшення рівня годівлі тварин, ліквідації енергетичного та білкового дефіциту в кормах за умов удосконалення системи кормовиробництва, збільшення в раціонах тих видів кормів, які максимально сприяють зростанню виходу продукції в розрахунку на одну голову і поліпшення її якості, з урахуванням зональних умов. Особливе місце повинно відводитись виробництву кормів базового раціону – силосу, сінажу сіна. Велике значення у цьому плані має поліпшення порід, типів і помісей, які пристосувалися до певних умов і сучасних технологій; скорочення трудових і матеріально-грошових затрат на виробництво одиниці продукції на основі підвищення продуктивності худоби, впровадження комплексної механізації і автоматизації трудомістких процесів на молочних фермах та найбільш досконалої технології утримання тварин, а також – застосування ефективних способів первинної обробки і зберігання молока на фермі [37, 38, 44].

Важливим елементом сучасної технології виробництва молока є дотримання правил та вимог умов утримання, годівлі, доїння та інших виробничих процесів і технологічних операцій, тобто принципу уніфікації, ідентичності способів утримання й обслуговування всіх груп тварин, наприклад починаючи від телят і закінчуючи дорослою худобою [24]. За таких комплексних технологій утримання різних вікових груп худоби при переведенні з однієї групи в іншу тварини потрапляють у звичну для них обстановку, що цілком виключає у них виникнення стресового стану, а отже і зниження продуктивності [27]. Найбільш повно таким вимогам у молочному скотарстві відповідає безприв'язна технологія утримання худоби [2].

На підставі багатьох виробничо-технологічних показників розроблена науково обґрунтована система виробництва молока, яка враховує не тільки фізіологічні, але й біохімічні ознаки контролю в результаті чого відпрацьовано нормативи експлуатації та утримання тварин [4].

Вітчизняний та зарубіжний досвід ефективного ведення тваринництва свідчить, що реалізація спадкових ознак сільськогосподарських тварин повинна узгоджуватись з їхніми біологічними можливостями. Використання високого генетичного потенціалу сучасних вітчизняних порід можливе тільки за умов розробки й впровадження оптимальних технологій виробництва тваринницької продукції, досягнень науки та передового досвіду з розведення, годівлі та утримання тварин, механізації виробничих процесів, архітектурно-будівельних рішень що у свою чергу сприяє виробництву екологічно безпечної продукції [32].

Сучасні інтенсивні технології повинні ґрунтуватися на новітніх досягненнях науки і техніки, важливо при цьому забезпечувати ефективне енергоресурсозаощадження, поліпшення техніко-економічних показників та їх стабільність при дотриманні технології виробництва. Основним і найвірнішим критерієм оцінки придатності внутрішнього обладнання в приміщеннях, технології, механізації та виявлення усіх відхилень у невідповідності умов утримання і годівлі є стан здоров'я тварин, рівень продуктивності та відтворення, а також тривалість господарського використання [33, 36].

Впровадження таких технологій виробництва молока ґрунтується на застосуванні нових технологічних рішень, зумовлених умовами прив'язного і безприв'язного утримання, схем розміщення боксів у корівнику, особливостями годівлі тварин кормосумішами з кормових столів, окремими операціями доїння корів на доїльних установках різних типів та ступінню вгодованості на різних технологічних циклах [6, 40].

У зв'язку з цим галузь молочного скотарства України постійно потребує нових технологічних рішень, а відповідно і певних інвестицій. Для запобігання ситуації, що склалася у молочному скотарстві запропоновано поетапне переоснащення новою технікою існуючих молочних ферм з прив'язним утриманням худоби та доїнням у стійлах і перехід їх на прогресивну технологію виробництва менш витратної та більш прибуткової продукції [21, 36].

Таким чином, ефективність сучасних технологій виробництва продукції тваринництва ґрунтується на таких критеріях і факторах: генетичний резерв стада (рівень продуктивності за певних методів розведення), рівень годівлі та витрати кормів, система і спосіб утримання тварин, засоби механізації, автоматизації та затрат праці інтенсивність відтворення, умови організації виробництва, вартість кормів та витрати енергоносіїв, якість продукції [3, 24].

Переважає більшість вчених при оцінці годівлі приділяють значну увагу живій масі корів, при цьому менш вивченим є питання вгодованості корів.

Оцінка вгодованості корів є прямим відображенням ефективності управління годівлею на фермі та дозволяє оцінити як відстежуються кондиції та стан корів на різних стадіях лактації [4, 8]. Періодичне визначення вгодованості дозволяє порівнювати наявний стан корів та корегувати процес годівлі в ту чи іншу сторону за розробленими рекомендаціями [11].

Відомо, що рівень вгодованості корови перед отеленням має прямий вплив на потенційні ускладнення, що можуть виникнути перед, під час або після отелення, та молочну продуктивність і репродуктивну ефективність перед майбутньою лактацією [6, 11]. Під вгодованістю слід розуміти ступінь розвитку м'язової тканини і відкладень депонованого внутрішнього підшкірного жиру [6]. Водночас вгодованість є показником кількості засвоєного жиру і енергії твариною [15].

Рівень вгодованості корів протягом лактації залежить від таких показників як породна приналежність, технологія утримання, годівля, елементи поведінки [24, 27]. Дослідження, які були проведені рядом зарубіжних вчених, на тваринах голштинської породи, показують, що за рахунок регулювання (управління) вгодованістю корів у різні фізіологічні періоди можна досягти підвищення продуктивних і відтворних ознак. При цьому найраціональніше використовуються кормові ресурси, котрі становлять найбільшу складову в собівартості виробництва продукції [25, 26].

2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Результати іспитів гумату калію до початку наших досліджень

Ще в 1839 році великий шведський хімік Берцеліус Я. приділив багато уваги гуміновим речовинам, описавши не тільки склад і походження цих з'єднань, звичайно, відповідно до переконань минулого століття, але і дав докладну характеристику їх взаємодії з катіонами металів. Характерний, що якщо в ХІХ столітті класичні хіміки багато писали про гумінових кислоти, гумін, кренових і апокренових кислотах (останні тепер називають фульвокислотами), то в сучасному керівництві по органічній хімії і хімії природних з'єднань про них практично не згадується.

У продажу з'явилися розчини, пасти і порошки гуматів, яким приписують високу фізіологічну активність. Джерелами для отримання такого роду препаратів служать ґрунти, торф, сапропелі, буре вугілля.

Перші роботи по гуминовим добривах належать Л.А. Хрістеві (Дніпропетровський сільгоспінститут), потім ці роботи розвинули і продовжили С.С. Драгунів, М.М. Кононова, інші учені. Останніми роками в багатьох містах проводять різні препарати. Різноманітність комерційних препаратів велика, але переважаюча частина з них не пройшла через хіміко-фармацевтичну комісію, їх дія не підтверджена необхідними сертифікатами, тому про якість цих стимуляторів доводиться судити вже тільки після їх придбання і спроби практичного використання.

Розпізнають кілька груп гумінових речовин: 1) гумінові кислоти, які розчиняються в лужних розчинах; 2) гіматомеланові кислоти, екстрагвані етиловим спиртом з сирого залишку (гелю) гумінових кислот; 3) гумін – це нерозчинна і невитягнута з природних тіл і компостів органічна речовина; 4) фульвокислоти, які розчинні в лужних, кислих розчинах і у воді; у складі останніх розрізняють дійсні фульвокислоти (у розумінні У.Форсита), які відокремлюють з кислоторозчинної фракції на активованому вугіллі. На думку

І.В. Тюріна фульвокислотами називають всі речовини, що знаходяться в кислому фільтраті після осадження і відділення гумінових кислот.

Про всі ці групи гумінових кислот зазвичай говорять в множині (наприклад, гумінові кислоти), оскільки їх склад і властивості міняються залежно від джерела ГВ, але навіть в препаратах, отриманих з одного джерела (одного типу ґрунтів, торфу, вугілля), вони неоднорідні, полідисперсні.

Всі гумінові речовини утворюються в результаті постмортального (посмертного) перетворення органічних залишків. Перетворення органічних залишків в гумінових речовинах отримало назву процесу гуміфікації. Він йде поза живими організмами як з їх участю, так і шляхом чисто хімічних реакцій окислення, відновлення, гідролізу, конденсації і ін. На відміну від живої клітини, в якій синтез біополімерів здійснюється відповідно до генетичного коду, в процесі гуміфікації немає якої-небудь встановленої програми, тому можуть виникати будь-які з'єднання, як простіші, так і складніші, ніж початкові біомолекули.

Загально визнано, що фактори живлення, рівень і повноцінність годівлі суттєво впливають на відтворні функції та продуктивне довголіття тварин. Недоліки в годівлі призводять до різних порушень відтворних функцій, головними з яких в інтегральному плані є недостатня кількість маток, що приходять в охоту в оптимальні терміни, низький рівень запліднюваності після першого осіменіння, великі витрати за рахунок постембріональної смертності. У випадках, коли зазначені відхилення стають патологією, ситуація надзвичайно ускладнюється [5, 15].

Крім загальної поживності, у раціонах корів повинна бути достатня кількість протеїну [11, 26].

Недостатній або надлишковий рівень енергетичного і протеїнового живлення, оптимальне забезпечення тварин мікро- та мікроелементами, а також вітамінами – далеко не повний перелік факторів живлення, що визначають стан відтворення тварин. У той же час за допомогою спеціальних програм годівлі певною мірою можна скеровувати стан відтворювальної функції [12, 20, 22].

Однією з характерних особливостей сучасного світового високоінтенсивного молочного скотарства, є на жаль недостатнє продуктивне довголіття корів: у середньому 2,5–3 лактації. Тому з точки зору підвищення молочного потенціалу худоби відтворенню поголів'я належить провідна роль [5].

В даний час в області розроблений великий асортимент (більш 10 видів) біостимуляторів - гуматів калію для рослинництва, з них на 4 види маєтся патент № 2181710.

У 2003 році розроблені спеціальні гумінові препарати для використання їх у якості нетрадиційної біологічно активної кормової добавки в раціон тварин.

Іспит проходили 92 дня, що показали, що найбільш стабільну чуйність на гумати виявляли телята віком з 20 днів і до 1,5 місяців, приріст живої маси на один кормодень склав 569 г, у контрольній групі - 541 г, тобто на 5,2% менше.

У виробничій групі в кількості 108 голів, де телята одержували гумати з десятиденного віку, середньодобовий приріст на один кормодень - 583 г, у групі, де 48 голів не одержували гумати, середньодобовий приріст ваги склав 527 г, чи менше - на 10,6%.

По інших вікових групах телят (2-3 місяця) у більшості телятниць відзначалося, що введення в раціон тварин гуматів у цьому віці робить менш чіткий вплив на показники продуктивності, але по усіх вікових групах відзначене краще споживання кормів [13].

Дійні корови в кількості 154 голови одержували гумати протягом 3-х місяців - лютий, березень, квітень. Коровам давали гумати з метою підтримки стану їхнього здоров'я у весняний період, перед виходом на пасовище. У квітні був зроблений облік впливу гуматів на продуктивність корів. По усередненим даним була відзначена тенденція підвищення середнього удою молока на корову 0,2 л.

Було організовано ще три групи телят різного віку: від одного до 3 місяців, від 2 до 3 місяців і від 3 до 6 місяців.

Усього було задіяно 128 голів, у тому числі в першій групі 45 голів, у другій - 31 голова, у третьої - 52 голови. Спостереження і щомісячні обліки

живої маси теляти показали, що краща чуйність на гумінові препарати виявили телята першої групи віку від 1-3 місяців, де збільшення живої маси теляти в дослідній групі склала 35,5%, а в третій групі телят віку від 3 до 6 місяців, відповідно, 11,3%.

Дані переконливо показують, що введення гумінових препаратів у раціон телят різних віків у якості біологічно активної кормової добавки сприяє інтенсивному нарощуванню живої маси теляти.

В експерименті всі три групи, що одержували гумати, дали збільшення живої маси значно вище, ніж телята контрольної групи. Однак, пріоритет варто віддати телятам молодшої групи, де більш висока чуйність на гумати.

Вважаємо за доцільне дешевий прийом уведення до практику вирощування молодняку та корів гуматів калію в якості обов'язкового технологічного прийому [13, 41].

У 2003 році були проведені дослідження по використанню гуматів калію як ветеринарні препарати з додаванням компонентів (ноу-хау). У весняно-літній період такими гуматами були оброблені двічі копита в 50 голів корів. У корів перестали хворіти копита і вони перестали кульгати.

До того ж високомолекулярні продукти внутрішньоклітинного переварювання гумінові речовини без периферичних компонентів здатні з'єднуватися як з іонами, так і з вільними радикалами більш успішно, оскільки в цьому випадку зникають стеричні перешкоди для їхнього контакту.

Зі шлунково-кишкового тракту гумінові речовини, високомолекулярні і низькомолекулярні продукти біохімічної деградації, а також надійшли нативні молекули, попадають по воротній системі в печінку. За даними Виссера, приблизно 70 % гумінових речовин, що надійшли з кормом, метаболізуються в печінці тварин, а 30 – віддаляються з організму через шлунково-кишковий тракт.

Під дією гумусових речовин у клітці спостерігається додатковий синтез АТФ, ДНК, РНК, а також участь цих речовин у біосинтезі білків, у т.ч. ферментів, і регуляції фермент – інгібіторних взаємодій при вивільненні додаткової енергії [41].

Приходиться констатувати при розшифровці механізмів впливу препаратів гумусової природи на продуктивність сільськогосподарських тварин дослідники не враховують їхню забезпеченість натрієм чи калієм, не беруть до уваги їхнє співвідношення в раціонах.

Ще в 1979 році (Свеженцов А.І., Свеженцова М.І.) провели 3 науково-господарських досліді по вивченню ефективності гумату натрію для молодняка великої рогатої худоби. І установили, що застосування препарату в дозі 1 г на 1 голову в добу дозволило інтенсифікувати середньодобові прирости живої маси бичків на 12 %. При цьому міжгрупові розходження по забійному виході і смакових достоїнствах м'яса були несуттєвими.

Гумат натрію впливав на ріст бичків не тільки на фоні збалансованих по основних поживних речовинах раціонів, але і при згодовуванні кормосумішів із низькою загальною поживністю такий висновок був сформульований вперше і ми поки не зустрічали подібних повідомлень. Вони попросту з такою постановкою задачі не проводилися. Цікаво також, що в наших експериментах комплексне застосування гумату натрію з хлористим кобальтом, йодистим калієм і сірчаноокислим цинком зробило більш виражену стимулюючу дію на середньодобовий приріст живої маси молодняка, ніж роздільне згодовування цих препаратів.

Однак, у доступній літературі ми не зустріли повідомлень про результати іспитів гумату калію в годівлі корів. Тому перед нами була поставлена задача: визначити ефективність цього препарату в раціонах спочатку сухостійних корів, а потім визначити ступінь післядії гумату калію на дійних (розтелених) корів.

2.2. Методика виконання досліджень

Для науково-господарського досліду відібрали 18 корів червоно-степової породи, яких після підготовчого періоду розподілили – на 2 групи за принципом аналогів згідно рекомендацій Козиря В.С., Свеженцова А.І. (2002).

Обліковий період складався з 2-х періодів: у першому періоді (взимку) гумат калію давали сухостійним коровам 21 день, потім була перерва 22 дня. Після цього знову давали гумат калію протягом 21 дня. І знову перерва (годівля корів без добавки) – до отелення.

Виходячи з їхніх рекомендацій фірми "Джала Голд" і зведень із джерел літератури випробували дозу – 4 г гумату калію в розрахунку на 1 корову, у добу.

Препарат змішували з комбікормом методом ступеневого перемішування.

Схема науково-господарського експерименту представлена в таблиці 1.

1. Схема досліду

Група	Характер годівлі	
	Підготовчий період	Дослідний період
Контрольна	Основний раціон (ОР)	ОР
Дослідна	ОР	ОР + 4 гр гумату калію на гол/доб

Після отелення корів гумат калію не давали, але продовжували науково-господарський експеримент (червень і липень 2021 року) з метою виявлення наслідку гумату калію. У цей період препарат не давали, але провели 2 контрольні доїння.

Народжених телят зважили і потім зважили в 1-м місячному і 2-місячному віці з метою встановлення наслідку гумату калію на прирости живої маси.

Характер годівлі піддослідних корів у зимньо-стійловий період: соковитих – 54%, грубих – 8,73% і концентрованих – 37,26%.

Узимку до складу раціонів сухостійних корів уключали корми, типові для умов Степу України. Раціони балансували по поживних речовинах згідно загальноприйнятих норм [35]. Через фінансових труднощів, що мають місце в даний час у сільському господарстві України (низький паритет цін на

тваринницьку продукцію, високі ціни на енергоносії і т.д.), у господарстві «Жемчуг» немає можливості добувати премікси. Тому господарські раціони піддослідних корів не удалось збалансувати по мікроелементах, вітаміну Д і каротину. При цьому забезпеченість піддослідних корів залізом, калієм, магнієм перевищувала норми через високу концентрацію цих макроелементів у кормових засобах Степу України. Іншими словами таке положення з забезпеченістю великої рогатої худоби зазначеними макроелементами – характерна риса типових раціонів у цій зоні нашої країни.

По цих же причинах господарство «Жемчуг» не зміг у достатній кількості придбати бурячну патоку, за допомогою якої балансують раціони корів по цукрі.

По економічних причинах ми не змогли забезпечити в раціонах піддослідних корів необхідне цукрово-протеїнове співвідношення.

Однак, по обмінній енергії, сирому протеїну, сухій речовині, жиру – основним факторам годівлі жуйних – раціони відповідали нормам годівлі.

Влітку раціони корів, які отелилися також збалансували по зазначених факторах годівлі. Структура літнього раціону: соковитих – 68,08%, грубих – 10,84%, концентрованих – 21,08%.

Разом з тим у раціонах була недостача крохмалю, - через його відсутність у пивній дробині, що складала основу концентратно\ частини раціону. Відсутність крохмалю в пивній дробині тому, що він був витрачений для виробництва пива. Хоча в цілому пивна дробина вважається молокогіним кормом.

Знову, як і в зимово – стійловий період, у раціонах як контрольної, так і дослідної груп виявлений дефіцит цинку, йоду, марганцю при одночасному надлишку міді і, особливо, заліза. Звертаємо увагу на практично повну недозабезпеченість корів вітаміном Д на тлі надлишку в раціонах вітаміну Е і каротину – характерна риса всіх раціонів корів в умовах літньої годівлі.

Як впливає з матеріалів таблиці 2, використання гумату калію для нормалізації протеїнового та енергетичного харчування дійних корів позитивно позначилося на їх молочній продуктивності. Щоправда, такий висновок стосується лише фізичного надою, тобто без урахування жирності молока.

Якщо ж удій виразити через 4-х процентне молоко, то позитивна реакція корів виявлена тільки в тому випадку, якщо їм давали 4 г гумату калію.

2. Продуктивність корів залежно від дози гумату калію,

(в розрахунку на 1 голову)

Показник	<i>Первий період</i>		<i>Другий</i>		<i>В цілому за дослід</i>	
	1 кон- трольна	П	1	П	1	П
Надоєно молока, кг	682	825	530,0	648,0	1212	1473
в процентах до контролю	100	120,96	100	122,26	100	121,53
Процент жиру, %	3,85	3,78	3,53	3,8	3,7	3,79
Надоєно 4-х % го, кг	656,4	779,6	667,7	615,6	1124,1	1395,2
в процентах до контролю	100	118,84	100	131,6	100	124,12

Таким чином в умовах зимово-стійлового утримання періоду дача гумату калію кількості 4 г на 1 корову/ добу викликала підвищення жирності молока.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Аналіз виробничих умов

Експериментальну частину роботи виконувалась на базі фермерського господарства «Жемчуг» розташоване в селі Ботієво Запоріжської області.

Господарство «Жемчуг» має зерно – молочний напрямок виробництва сільськогосподарської продукції.

Основними завданнями рослинництва господарства «Жемчуг», виходячи з його спеціалізації, є виробництво елітного насінневого матеріалу для забезпечення тваринництва кормами.

В господарстві в основному темно-каштановий ґрунт, іноді при оранні з'являються великі глиби. Рельєф складний. Найбільш розповсюджені чорноземи звичайні, не змиті, слабо змиті. Орні землі мають невеликий схил, що робить їх найбільш зручними для зрошення.

Рівень полягання ґрунтових вод складає 20-25 м.

Ділянка, на якій розташоване господарство, має рівнинний рельєф з невеликим схилом що не перевищує 2-3° - це забезпечує зручність відтоку дощових та талих вод.

По відношення до пануючих вітрів ділянка ферми знаходиться з підвітряного боку від житлових та громадських будинків і з навітряного боку від гноєсховища. Територія ферми захищена від холодних вітрів та снігових заносів бетонними плитами та зеленими насадженнями.

Поблизу ферми маєтся джерело, які придатне для повного забезпечення потреб ферми у воді.

3.2. Породний та віковий склад стада

Велика рогата худоба господарства представлена молочною породою, яка широко використовуються в Україні та світі. Зокрема це класична молочна порода України червона степова. Станом на 22 березня 2021 року загальна кількість худоби в господарстві налічувала 387 голови. З цього поголів'я на долю продуктивного стада корів приходить лише 32,57 % або 126 голови.

На перший погляд цей показник вказує, що господарство не молочного спрямування, так як на долю корів продуктивного гурту повинно приходиться більше 60 %. Але, в сучасних ринкових відносинах керівництво прийняло єдине вірне рішення і увесь зверхремонтний молодняк та бички відгодовує на власному виробничому комплексі, що економічно досить обґрунтовано при повноцінному забезпеченню в достатній кількості та високої якості кормів. Вихід телят в 2021 році збільшився.

Витрати кормів, в ц к. од. на одиницю продукції зросли по всіх видах продукції тваринництва і складають на 1 ц молока – 1,62 ц. к. од.

Порода великої рогатої худоби – основна частина зоотехнічної роботи і технологічного процесу при виробництві молока і яловичини.

Червоно-стєпова порода – це велика за чисельністю, біологічно стійка і адаптована морфофункціональна і генетично системна з цінними животноводчески – біологічними параметрами, тип якої еволюційно відповідає до економічних і соціальних вимог і полягає в тісному взаємозв'язку до умов зовнішньому середовищу.

Червоно степову породу розводять в 10 південних областях України. Її масть – червона різних відтінків. Роги – світло-сірі з Чорними кінцями, копита темні. У тварин легкий кістяк, тонка цілісна шкіра, слабо розвинені м'язи. Голова легка, довга; шия тонка з вирізом; загривок вузький, груди відносно поглиблені, вузька; спина і упоперек вузькі, довгі; черево об'ємисте.

Завдяки хорошій адаптації до таких умов червона стєпова худоба набула широкого поширення не тільки на Україні. Із зростанням чисельності червоної стєпової худоби збільшувалася також частка чистопорідних тварин. Найбільший його масив знаходиться на Україні, в основному в стєповій її частині в 10 південних областях, де він займає 39,6% всієї порідної великої рогатої худоби.

Формування породи тісно пов'язане з історією заселення південних стєпів України.

До кінця XVIII сторіччя південні райони України були помітними вогнищами скотарства: розводили головним чином місцеву червону, червоно-строкату і сіру українську худобу, а в Криму і частково в південних районах України — кримсько-татарська худоба. Худобу цю розводили «в собі», а також схрещували між собою і найчастіше з сірим українським при постійному відборі тварин по молочності, живій масі, червоній масті і типовості. Перевагу населення віддавало більш молочним і крупним тваринам червоної масті.

Про походження червоної степової худоби немає єдиної думки. Згідно гіпотезі одних дослідників, своїм походженням він зобов'язаний головним чином іноземним породам; інші ж припускають, що основна роль в цьому належить місцевій худобі.

Зокрема, Е. Кудрін, А. Шахназаров, В. Бертенсон, та інші пов'язують походження породи з переселенням на південь України німецьких колоністів, і завезенням ними туди тварин райони Запорізької області, розташовані в басейні річки Молочна і її приток і що характеризуються сухим континентальним кліматом.

Щодо участі остфрисландської худоби в створенні червоної степової породи відомо, що остфрисландська худоба була завезена на південь України на початку XIX сторіччя переселенцями-меннонітами. Тут його і схрещували з місцевою худобою. Проте М. Прідорогин (1913), Г. Луцкер і А. Пембек (1939), Х. Классен (1966) та інші стверджують, що в період освоєння півдня України німецькі переселенці для формування стад використовували переважно тварин, що походять від червоної аборигенної худоби середньоевропейської рівнини.

Майже через 100 років після створення породи як покращувачів повторно використовували червоних остфрисландських биків, які були куплені в 1912 р. Молочанським суспільством сільського господарства. У тому ж році, за даними Х. Классена, червону степову худобу почали покращувати остфрисландськими биками в Бердянськом де члени Ріккенауського товариства скотарства. Таким чином, червона степова худоба сформувалася в результаті складного відтвірного схрещування місцевого матеріалу з тваринами ряду іноземних

порід, зокрема з червоною худобою середньоєвропейської рівнини, включаючи і остфрисландський, другої половини XIX сторіччя колоністські господарства.

Слід зазначити, що на Північному Кавказі худоба відрізнялася сухістю статури, тонкістю і фортецею кістяка і полегшеною живою масою. У оптимальних кормових умовах молочна продуктивність корів перевищує 3500 кг при жирності молока 3,75—3,8%.

Потім проводили відбір і підбір помісей і повторне схрещування їх з тими, що поступили сюди в 1930 р. биками червоної степової породи.

В результаті цього в Сибіру сформувалося високопродуктивне поголів'я тварин червоної степової породи.

На початок XX сторіччя червона степова худоба стала найбільш поширеною породою на Україні, Куба-пі, в Криму, центральних районах Бесарабії, передгір'ях Північного Кавказу, районах Середньої Азії і Сибіру, де його розводили «в собі» і схрещували з місцевим матеріалом.

Соціально-економічні і кліматичні умови півдня України зумовили формування тварин молочного типу, які часом не були вільні від екстер'єрних недоліків, недорозвинення або відрізнялися невисокою продуктивністю.

У породі виділяються тварини двох типів — старішого, узкотелого ніжної конституції і нового, широкотелого міцної конституції. Багато ж представників породи займають проміжне положення між цими двома типами.

Тварини вузькотілого типу характеризуються легким кістяком, тонкою щільною шкірою і слаборозвиненою мускулатурою, причому корови часто виглядають розтягнутими і високоногими. Голова у них довга, суха і легка з добре вираженим потиличним гребенем; шия довга, тонка, суха, невеликим уступом перехідна в спину; загривок середньої висоти, вузький і гострий; груди помірно глибока, середня по ширині з среднеразвитим підгруддям і, плоско поставленими ребрами; спина помірно довга, вузька (гостра), зустрічаються тварини з м'якою або провислою спиною; черево об'ємисте; поясниця середня по ширині, помірно довга, іноді м'яка (провисла); крижі частіше підведені над

клубовими кістками, чому зад стає кришеобразним; круп середньої ширини, частіше свислий і що зближує в сідничих горбах; лінія верху підведена в крижах і спадає до Корню хвоста; кінцівки частіше правильно поставлені, у корів задні іноді саблистие і що зближують в скакальних суглобах; копита міцні; шкіра тонка, еластична з складками в області шиї; вим'я середнє по величині, порівняно рівномірно розвинене і покрите коротким ніжним волосом, частіше з квадратно розставленими циліндровими сосками.

У тварин широкотелого типу (молочно-м'ясного напряму продуктивності) голова середніх розмірів, порівняно легка з прямим профілем; шия декілька укорочена, досить повна; тулуб глибший, ніж у представників узкотелого типу, на порівняно низьких ногах; кістяк міцний; мускулатура пишніша; груди великі по обхвату, досить широкі, в області ребер округла; зад достатньо широкий. Продуктивність і жива маса тварин високі. Конституція помірно суха і міцна.

Згідно з цими даними, червона степова худоба з узкогрудого перетворюється в широкогруду, гармонійніше складену. Він перевершує своїх колишніх представників не тільки по екстер'єру і конституції, але і по молочній і м'ясній продуктивності. Особливо наочне уявлення про характер змін в статурі тварин по екстер'єру дають індекси статури корів-рекордистів. В порівнянні з узкотелими широкотелими тварини характеризуються не тільки гармонійнішою статурою (кращими індексами растянутости, сбитости, костистості і ін.), але і міцнішою конституцією.

Широке розповсюдження червоної степової худоби в різноманітних природно-кліматичних і ґрунтово-кормових умовах нашої країни зумовило формування тваринних різних виробничих типів. Зокрема, НДІ тваринництва степових районів ім. М. Іванова «Аськанія-нова», виділяє в породі тварин Запорізького (удій на дорослу корову 4500 кг, жирність молока 3,7%, жива маса корови 500 кг), Донецького (з показниками відповідно 5000 кг, 3,7% і 520 кг) молочних типів.

Згідно матеріалам Е. Ф. Ліськуна, А. А. Браунера, Т. Д. Потапова, Т. Рюміна, Ю. Ф. Бондарева, Х. І. Классена і інших, в дореволюційний період

червона степова худоба відрізнялася загальним недорозвиненням. Із-за незадовільного вирощування молодняка і поганого годування дорослого поголів'я тварини цієї породи були середніми по величині. Жива маса корів в цей період коливалася від 295 до 400 кг; важчі по масі тварини (400 кг і вище) склали не більше 10%.

Молочна продуктивність тварин цієї породи за лактацію в умовах незбалансованості раціонів по загальній поживності і перетравному протеїну за відсутності соковитих і концентрованих кормів не перевищувала 1500 кг. При цьому недостатнє живлення червоної крупної худоби було, головним гальмом в розвитку його племінних і продуктивних якостей. При поліпшенні і подальшому годування корів їх середньорічні удої цуралися приблизно до 2600 кг (по матеріалах ГПК до 1930 г), а в окремих племінних господарствах — більш ніж до 3000 кг.

3.3. Молочне скотарство господарства

Ця галузь у господарстві «Жемчуг» має величезне значення. Завдяки їй господарство отримує прибутки, а також займає не останнє місце у рейтингу виробників тваринницької продукції.

Поголів'я ВРХ зменшилося на 2,9 %, а вихід телят на 39 голів. Удій на 1 корову склав 4153 кг., що на 255 кг більше.

Виробництво м'яса ВРХ склало 44,8 ц., що більше на 10,9 ц. Виробництво молока на 100 га. с.-г. угідь склало 547 ц., що на 34 ц. менше показника з іншими роками.

Гурт нетелей для ремонту корів червоної степової породи налічує 73 голови, або 58,6 % від чисельності маточного стада. Необхідно відмітити, що впродовж чотирьох років динаміка вирощування та підготовки нетелей у господарстві має оптимістичну і досить динамічну ситуацію. Такий підхід в підготовці нетелей для заміни вибракуваних тварин основного гурту корів дає певні гарантії в забезпеченні росту молочної продуктивності.

В той же час занепокоєння викликає вирощування ремонтного молодняка в цілому по господарству (табл. 3).

3. Показники росту та розвитку ремонтних телиць в господарстві “Жемчуг”

Показники	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.
Нетелі, голів	88	87	79	73
Жива маса, кг	366	360	351	372
Телиці старше 2 років гол	95	63	65	58
Жива маса, кг	343	291	214	317
Телиці старше 1р., гол	209	201	122	64
Жива маса, кг	238	235	240	245
Телиці до 6 міс. гол	59	41	37	14
Жива маса, кг	119	92	126	125

Якщо чисельність ремонтного молодняка може повністю задовольнити господарство у заміні вибувших тварин, то їх жива маса, тобто умови вирощування іще далекі від оптимальних. Такий стан може викликати якраз дефіцит повноцінного ремонтного молодняка з потенціал високої молочної продуктивності. Так, телиці вікової групи 6 місяців хоча і мають на сьогодні живу масу в середньому 140 кг однієї голови, та у 2020 році цей показник не перевищував 92 кг. На той час середньодобові прирости цієї категорії ремонтних телиць не перевищували 361 г. Показник інтенсивності росту телиць до 6-місячного віку в цьому році значно зріс і становить 544 г, хоча за нормальних умов він повинен знаходитися на рівні 670 – 700 г на добу. Не випадково вік телиць при першому заплідненні сягає 16-17 місяців, а жива маса не перевищує 320 кг. При цьому відомо, що задля забезпечення прибутковості молочного підприємства вік першого отелу корів повинен бути 24 місяці, а жива маса на рівні 480 кг.

Такий стан вирощування ремонтного молодняка у значній мірі визначає і його подальшу власну продуктивність і продуктивність всього дійного стада (табл. 4). Так, найвищий удій за лактацію по підприємству в цілому був досягнутий у 2020 році, коли надій складав в середньому 4800 кг. Вже у 2021 році він значно скоротився і не перевищував 4407 кг, що поступалося

попередньому показнику на 393 кг або 8,2 %. Вже за 10 місяців поточного року надій складає близько 3378 кг.

4. Виробнича програма молочного комплексу “Жемчуг”

№ п/п	Показники	На 1.03. 2020 р.		На 1.03. 2021 р.
		план	факт	факт
1.	Поголів'я великої рогатої худоби, усього	600	444	387
	в. т.ч. корови	327	327	126
	нетелі	120	120	73
	рем. телиці	140	121	136
	інші групи	113	176	52
2.	Валове виробництво, ц			
	молоко	21300	16146	14921
	яловичина	1180	16580	15000
3.	Реалізація, ц			
	молоко	17000	13264	11937
	яловичина	1000	1295	1419
4.	Товарність молока, %	86	87	86
5.	Надій молока на ф.к., кг	4800	4734	4378
6.	Жирність молока, %	3,7	3,8	3,7
7.	Середньодобовий приріст молодняка	350	462	400
8.	Вихід телят на 100 корів, %	90	85	82
9.	Одержано телят усього, гол	705	450	106
10.	Племінна реалізація, гол. великої рогатої худоби усього в т.ч. телички			
11.	Витрати кормів, ц корм. одиниць:			
	- на /ц молока	1,1	1,0	1,1
	- на ц приросту	12,3	11,7	11,4
12.	Затрати праці, людиною годин:			
	- на /ц молока	4,7	4,0	3,4
	- на /ц приросту великої рогатої худоби	51,0	49,7	61,7

Якщо врахувати середньомісячний надій по стаду то він не перевищував 340 кг. А це означає, що за поточний рік молочна продуктивність корів господарства буде становити 4100 кг, що буде поступатися попередньому році на майже 300 кг або 6,8 %. З наведених результатів видно, що в господарстві стійка негативна тенденція до зниження продуктивності дійного стада.

В господарстві застосовується доїльна установка типу “Молокопровід”, яка як ніяка інша вимагає ретельного виконання технології видоювання лактуючих корів. Це зумовлено тим, що при довжині молочної трубки підвісної частини доїльного апарату біля 2,2 м можливий недодій корів, що і спричиняє суттєве зменшення їх продуктивності. Як підтвердження цьому у господарстві не існує проблеми запуску корів у сухостій, тоді як у високомолочному гурті тварин ця проблема досить нагальна.

5. Техніка розведення худоби

Показники	Середнє значення	Коливання	
		min	max
Вік парування телиць, міс	15	14	16
Сервіс-період, днів	90	-	-
Сухостійний період, днів	60	-	-
Вік корови, років	4,5	2	5

Процент вибракування, гол. – 4-5% (20-25 голів)

Проблеми у повноті видоювання лактуючих корів господарства закладені у технічній готовності “Молокопроводу”. Справа у тому, що для забезпечення стабільного вакууму у молокопроводі необхідно щоб його труби знаходилися строго у горизонтальному стані, тоді як в господарстві “П”-подібні його кінці не опускаються і ця вимога не дотримується. Більше того, поворотні труби з’єднані між собою патрубком під прямим кутом, що призводить до суттєвої втрати жиру молока.

Про проблеми у машинному видоюванні вказує показник розбіжності середньої продуктивності корів за групами доярок. Тільки за 10 місяців цього року різниця у максимальній і мінімальній продуктивності групи корів окремих операторів машинного видоювання голштинської породи складає 514 кг, а в групах червоної степової – близько 789 кг. Тобто, суттєве покращення

технології машинного видоювання корів дасть можливість різко підвищити їх продуктивність і збільшити валовий показник виробництва молока на фермі.

Розглянемо структуру поголів'я ВРХ (табл. 6).

6. Структура поголів'я ВРХ у господарстві «Жемчуг»

Показник	Голів	Структура стада, %
Всього ВРХ	387	100
Корів	126	32,57
Нетелів	73	18,86
Телиці позаминулого року народення	58	14,98
Теляці минулого року народження	64	16,54
Телиці поточного року народження	14	3,62
Бички ремонтні	7	1,81
Бички на відгодівлі	27	6,97
Бички поточного року	18	4,65

Суттєвим недостатком технології виробництва молока є порушення умов утримання сухостійних корів та проведення пологів. Родильне приміщення повністю готове до експлуатації, денники очищені від бруду та побілені, але отели корів відбуваються у стійлах корівників, де новонароджені телята знаходяться на прив'язі увесь профілакторний період.

Вигульно-кормові майданчики підготовлені до використання в зимових умовах, але сьогодні нагальна потреба в їх очищення від гною. Перебуваючи тривалий час на цих майданчиках корови знаходяться в жорстких умовах відпочинку, що негативно впливає на їх продуктивність. Необхідно запланувати очищення майданчиків кожні 5-6 днів.

Щодо селекційно-племінного обліку на фермі великої рогатої худоби то його стан задовільний. Але у спеціалістів відсутня інформація його всебічного аналізу, ось тому із продуктивних ознак приводяться середньо-відомі

літературні показники. Так, середня тривалість сервіс-періоду у тварин червоної степової та чорно-рябої порід знаходиться на рівні 60-70 днів.

7. Відомість про розвиток телиць

Показник	При народж	Вік, міс.						При 1-у осіменінні
		3	6	9	12	15	18	
Жива маса середня, кг	38	102	175	225	287	339	394	402
мінімальна, кг	3	61	112	20	196	238	290	370
максимальна, кг	54	140	235	283	355	404	479	501
+ - до стандарту, кг	х	х	10	5	17	19	19	х
Коеф. мінливості, %	15.3	15.9	11.1	12.2	9.2	9.3	8.5	5.8
Приріст від народження, г	х	701	750	683	682	659	650	х
Приріст по періодах, г	х	701	799	547	679	569	602	х

Із таблиці видно, що розвиток молодняка в господарстві нормальне, що є наслідком доброї годівлі і утримання тварин.

Картки племінного та зоотехнічного обліку в цілому на фермі ведуться, щомісячно проводиться контрольне видоювання корів.

Невисокий рівень продуктивності дійного стада корів у великій мірі визначає високий рівень витрат корму на його отримання. Так, у поточному році на виробництво одиниці молочної продукції господарство витратило в середньому 1,64 кормових одиниць, коли в нормі відповідно даному рівні продуктивності, він повинен сягати не більше 1,2. Це вказує не тільки на низький генетичний потенціал молочної продуктивності стада корів, а й низьку якість кормів, що використовуються для згодовування.

В господарстві іще дуже низька товарність головної продукції молочного скотарства, яка на протязі останніх чотирьох років знаходиться на рівні біля 80 %.

Низькі показники інтенсивності росту тварин на вирощуванні та відгодівлі у великій мірі обумовили витрати корму на отримання приросту живої маси. Так, у поточному році на одиницю приросту живої маси хоча і було менше витрачено корму у порівнянні з минулим роком на 2,7 кормових одиниць, все ж складало 18,7, тоді як в нормі вони не повинні перевищувати 7,5 кормових одиниць.

Порівняно низька молочна продуктивність корів, з одного боку, і великі витрати корму на отримання продукції, з іншого, визначили собівартість продукції, а вона досить значна. Так, тільки у минулому році собівартість молока сягала 65 грн. за 1 ц, а яловичина – 1000 грн. за 1 ц.

Висока собівартість продукції молочного скотарства у великій мірі визначається і кількістю зайнятих у виробництві. У поточному році на фермі великої рогатої худоби зайнято 95 осіб, з яких 11 осіб є фахівцями різного рівня. Тобто, на одного зайнятого у скотарстві приходиться лише 15,2 голови великої рогатої худоби, коли цей показник повинен бути на рівні не менше 25-30 голів.

Оптимізму у покращенні справ в молочному скотарстві дає стан виробництва та заготівлі деяких видів кормів. Так, загальна площа під кормовими культурами становить 1173 га, що складає 34,8 % від площі сільськогосподарських угідь. Великий потенціал врожайності кормових культур закладений у зрошувальному землеробстві, де його площа складає 1724 га. Ось тому необхідно прикласти всі зусилля, що ці площі вже запрацювали у наступному році.

На період від врожаю до врожаю (табл. 4) в господарстві заготовлено 14500 ц концентрованих кормів, щоправда це не забезпечує загальну потребу скотарства, забезпеченість складає 90,6 %, але в планах закладена покупка цих високоцінних кормів. Господарство в достатній мірі забезпечене силосною масою кукурудзи. В силосних траншеях закладено 81554 ц маси, що на 14,2 % більше запланованого показника. В той же час господарство не справилося з таким показником, як заготівля кормових коренеплодів. На зимівля планувалося заготовити 8000 ц коренеплодів, фактично закладено лише 5000 ц.

Викликає занепокоєність невиконання плану заготівлі грубих кормів. Солома закладена у скирти обсягом 10300 ц, тоді як потреба в ній складає 15000 ц. Такий же стан із заготівлею сіна для корів та телят. При потребі 6750 ц доброякісного сіна господарство заклало на зберігання лише 4064 ц, що у

великій мірі може обумовити ступінь формування продуктивності корів та здоров'я телят.

Особливої уваги необхідно приділити забезпеченості стада тварин великої рогатої худоби мінеральними та білково-вітамінними добавками. За планом господарство повинно було придбати 3000 ц кормової солі, а заготовлено лише 2400 ц. І якщо цей показник в процесі виробничої діяльності іще можна покращити, то придбання вітамінно-мінеральних добавок треба поставити нагальним чином. Вирішення цієї проблеми дасть змогу суттєво покращити всі показники резистентності та високої продуктивності великої рогатої худоби всіх вікових груп.

8. Заготовка, забезпеченість кормами худоби на зимовий період

Показники	Концентрати, ц	Грубі			Соковиті			Інші корми, ц мінеральна сіль	Усього, ц	
		Усього	У тому числі.		Усього	У тому числі			Корм. один	Пер. прот.
			сіно	солома		силос	Корене плоди			
Потреба на зимовий період	16000	21750	6750	15000	78000	70000	8000	3000	38400	4170
Забезпеченість за рахунок власного виробництва	14500	14364	4064	10300	86554	81554	5000	2400	37294	4050
Буде закуплено	1500								1500	150
Рівень забезпеченості, %	100	66	60	69	111	117	63	80	136	100,7
Порівняно з минулою зимівлею (+ -)	+9110	+5045	-435	+5480	+18172	+16784	+1388	+120	+13422	+1370

Сьогодні вже зрозуміло, що застосування кормоцеху для приготування кормів до згодовування жуйним тваринам не ефективно, але приготування повнораціонних кормосумішей з порядку денного ніхто і ніде не знімав.

9. Середньодобовий приріст молодняка по облікових групах, г

Облікова група	Голів	У віці, місяців					
		0-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18
01 Бички	1	-	-	-	-	-	-
01 Телиці	2	484	609	261	319	808	435
01 Бички	3	696	-	-	-	-	-
01 Телиці	17	876	1060	850	842	-	-

Ось тому в господарстві назріла нагальна необхідність придбання спеціальних високопродуктивних кормозмішувачів-роздавачів, що забезпечить не тільки якість згодовуваних кормів, але і їх високий рівень споживання тваринами та переробкою у продукцію.

10. Розвиток молодняка

Статеві-вікова група	Жива маса, кг			
	При народженні	6 міс	12 міс	15 міс
Телиці	30	170	380	450
Бички	35	180	400	500

Необхідно значно покращити селекційну роботу зі стадом в напрямі суттєвого покращення жирномолочності лактуючих тварин, так як середній вміст жиру в молоці не перевищує 3,62-3,64 %.

3.4. Відтворювальні характеристики стада

В господарстві на 100 корів було отримано 82 теля, тривалість лактації в середньому 290-300 днів, сухостійного періоду 65-70 днів, вік першого осіменіння – 18 місяців.

11. Відтворне використання корів

Тривалість сервіс-періоду			Тривалість сухостійного періоду			
Всього голів	Сер. днів	Більше 90 дн, голів	Всього голів	Сер. днів	51-70 днів	71 і більше днів
74	66	17	76	63	76	-

В господарстві складається помісячний план надія молока, отримання середньодобових надоїв, осіменіння і отримання телят.

12. Характеристика корів за молочною продуктивністю за 305 днів останньої лактації.

Група тварин	Назва	Всього голів	Удій, кг		Молочний жир		Жива маса, кг	
			сер.	всього	%	кг	сер.	всього
Всього по стаду	Усе поголів'я	102	4104	418650	3,91	1636	487	49674
	1 лактація	28	3347	93716	3,81	357	458	12824
	2 лактація	74	4391	324934	3,95	1283	498	36852

З 14-місячного віку телиць готують до штучного осіменіння. Телиць групують за віком, живою масою і розвитком, групи не більш 50 голів. З 6-місячного віку бичків і телиць вирощують окремо. У цьому віці остаточно визначається подальше призначення тварин. У цей період забезпечується гарний морфологічний і функціональний розвиток органів розмноження, молокотворення, розвиток кістяка, скелетної мускулатури, органів травлення.

3.5. Технологія годівлі тварин

Підвищення зоотехнічної та економічної ефективності технологій виробництва молока пов'язано не тільки з покращенням генетичного потенціалу тварин і удосконаленням систем утримання. Значна доля успіху галузі молочного скотарства (на 70 відсотків) залежить від рівня та збалансованості годівлі по всім елементам живлення, які передбачені деталізованими нормами годівлі, в тому числі, по легкодоступній енергії, білку (амінокислотам), мінеральним речовинам.

Тому пошук нових джерел протеїну, переважно власного виробництва, а також розробка більш досконалих раціонів для корів є актуальним і перспективним напрямком досліджень.

При здійсненні завдань подальшого розвитку скотарства першочергового значення набуває раціональне використання землі з метою збільшення

виробництва кормів високої якості. Для забезпечення міцної кормової бази необхідне здійснення таких заходів:

- інтенсифікація і переведення на промислову основу кормовиробництва;
- підвищення врожайності кормових культур;
- перехід на сучасні технології заготівлі, підготовки і використання кормів;
- розвиток комбікормової промисловості;
- збільшення виробництва високобілкових кормів і насамперед за рахунок бобових культур;
- впровадження зрошення, підвищення доз мінеральних і органічних добрив під кормові культури, організація насінництва і селекції кормових культур, особливо багаторічних і однолітніх трав.

Зростання якості кормів — великий резерв зміцнення кормової бази і підвищення ефективності галузі тваринництва. Дослідження показали, що продуктивність дійних корів при використанні збалансованих раціонів з кормів високої якості підвищується приблизно на 10%, відгодівельного молодняка великої рогатої худоби — на 12%. Значно скорочуються витрати кормів на одиницю продукції: собівартість молока знижується приблизно на 5%, яловичини — на 25%.

Важливою умовою інтенсифікації будь-якої галузі тваринництва є застосування прогресивних технологій заготівлі кормів. Так, застосування прогресивних прийомів заготівлі сіна дозволяє в 1,5—2 рази підвищити продуктивність праці, на 25—30% знизити її затрати і на 20—25% збільшити вміст поживних речовин у готовому кормі. Заготівля пресованого сіна сприяє поліпшенню якості корму, зменшенню на 35—40% затрат праці.

При цьому строк збирання трав відіграє велику роль. Оптимальною вважається фаза розвитку, при якій вихід поживних речовин максимальний.

Хімічне консервування зелених рослин при заготівлі силосу забезпечує підвищення його якості і збереження поживних речовин до 95%. Раціональне використання соломи дозволяє підвищити її поживну цінність більш ніж у 2 рази.

Впровадження системи управління ефективністю і якістю в кормовиробництві — найважливіша умова збільшення виробництва і підвищення якості заготовлюваних кормів.

Але перелічених заходів ще недосить. Необхідна чітка програма нормованої годівлі худоби на задану (програмовану) продуктивність.

Страховий фонд складає не менше 15% річної потреби в кормах. Тому загальні потреби в кормах збільшують на 15%.

Одержуючи певну кількість кормів і визначивши в них загальну потребу, встановлюють площу (га) для вирощування запланованого корму.

До отриманих даних вносять поправки на ріст тварини, її вгодованість і роздій.

13. Розрахунок потреби кормів для однієї корови

Показник	Поживність кормів, к.од в 1 кг	% вводу кормів в раціонах	Потреба для 1 корови на добу		Потреба для 1 корови на рік, т
			Кормові одиниці	кг	
Сіно	0,46	9	1,27	2,76	1007
Сінаж	0,3	7	0,99	3,3	1205
Силос	0,2	16	2,25	11,3	4117,2
Концентрати	0,97	34	4,79	4,9	1803,9
Зелені корми	0,17	31	4,37	25,7	9384,8
Коренеплоди	0,12	3	0,42	3,5	1286,6
Всього		100	14,1		

Залежно від середньої живої маси наприкінці періоду нетелів, телиць до року і старше визначають річні потреби на голову і весь молодняк. Розрахунок потреб у кормах понадремонтного молодняка ведуть відповідно до їх віку реалізації, приростів і затрат кормів на 1 ц приросту. Підсумовуючи потреби в кормах зі страховим фондом по коровах, ремонтному і понадремонтному молодняку, визначають загальні потреби у кормах на все поголів'я.

14. Раціон годівлі молодняка великої рогатої худоби до 6-ти міс. віку

Найменування	Вік, міс					
	1	2	3	4	5	6
Молоко цільне	6,5	4	4	4,5		
ЗЦМ		2,5	3	3,5		
Сіно бобових	1,5	1,7	1,8	1,9	2	2,1
Силос кукурудзи		1	2	3	6	7
Комбікорм	0,2	0,7	1,1	1,15	1,2	1,3
В раціоні міститься:						
Кормових одиниць, кг	2,7	3,8	3,9	3,5	3,6	3,8
Перетравний протеїн, г	250	345	450	420	370	380
Цукор, г	300	340	390	490	260	260
Кальцій, г	23	40	42	39	28	30
Фосфор, г	8	12	15	45	12	13
Каротин, мг	30	45	60	75		

Після отелення корові збільшують кількість поступово і на 12-й день їй згодовують корма за нормою у відповідності з добовим надоєм, живою масою та віком. Доїння здійснюють після отелення – 3-4 рази, а потім 2 рази. Роздоювання триває 2-3 місяці, початок з 15-20 дня після отелення. В цей же період намагаються отримати від корів максимальний надій. При цьому використовують принцип авансування кормів.

Протягом 7 днів після народження телят випоюють молозивом. Це збагачує його організм імунними білками, вітаміном А, збільшують опір організму до захворювань органів травлення, сприяють нормальному обміну речовин. З першого дня вирощування ремонтного молодняка застосовують холодний метод. Сутність його полягає в тому, що з першого дня після народження молодняк знаходиться в спеціальних пластикових будиночках з підлогою на вигульних площадках або літніх таборах. Приміщення для вирощування ремонтного молодняка на племінному заводі не будуються.

Телята молочного періоду (20 днів – 6 місяців) утримуються групами по 20 голів.

15. Раціон годівлі ремонтних телиць на зимовий період,

жива маса - 280 кг, приріст 750 г., вік - 12 міс.

Показник	Сіно злако- бобовое	Солома	Силос зукурудзний	Сінаж злако- бобовий	Комбікорм	Сіль кухона	В кормі міститься	Норма	+ - до норми
Добова даванка, кг	1,0	2	10	10	2	41			
1. Кормові одиниці, кг	0,47	0,56	2,5	2,1	1,96		7,59	6,8	0,79
2. Обмінна енергія, МДж	6,9	15	26	20,7	20,4		89	68,1	20,9
3. Суха речовина, кг	0,85	1,70	2,42	2,06	1,7		8,73	7,5	1,23
4. Сирий протеїн, г	100	66	250	340	264		1020	1065	-45
5. Перетравний протеїн, г	56	10	130	220	216		632	680	-48
6. Сира клітковина, г	287	770	1020	350	152		2579	1515	1064
7. Крохмаль, г	25	28	250		922		1225	720	505
8 Цукор, г	42	20	20	320	40		342	495	-153
9. Сирий жир, г	16	20	130	60	54		280	338	-58
10. Сіль поварена, г						41	41	41	
11. Кальцій, г	10	5	16,5	17,5	11		60,5	47	13,5
12. Фосфор, г	1,9	1,24	6,3	13,6	11,4		34,44	32	2,44
13. Магній, г	2,20	2,6	8,9	16,4	5,4		35,5	17	18,5
14. Калій, г	11	26,8	28	3	12,6		81,4	53	28,4
15. Сірка, г	2	2,20	8,7	31	2,06		45,96	25	20,96
16. Залізо, мг	250	540	820	420	226		2256	420	1836
17. Мідь, мг	6	5	11	26	12,2		60,2	56	4,2
18. Цинк, мг	29	52	68	160	68,		377	315	62
19. Кобальт, мг	0,20	0,5	0,20	2	0,84		3,74	3,8	-0,06
20. Марганець, мг	4		125	140	70		435	315	120
21. Йод, мг	0,30	96	0,60	0,50	0,54		2,22	2,3	-0,08
22. Каротин, мг	15	0,28	150	130	2		301	173	128
23. Вітаміни:									
24. Д, тис.МО	0,03	4	0,5	0,04			0,63	3,8	-3,17
25. Е, мг	78	0,06	460	380	46		964	300	664

Із раціонів видно, що вони збалансовані по основним показникам. Винятком є протеїн і клітковина (відхилення від норми складає в середньому 10-15 %). Це пояснюється тим, що господарство повністю самостійно забезпечує себе кормами.

В запуск корів пускають за 60 днів до передбачуваного отелення. Запуск триває 3-4 дні. В цей період в раціоні корів різко зменшується процес молока утворення. Раціон сухостійних корів наводиться в таблиці 16.

16. Раціон сухостійної корови

Корма	За добу кг	К.од.	вний протеїн,	Кальцій, г	Фосфор, г	Каротин ,г	Суха речовин а, г	Структу ра, %
Сіно люцернове	4,0	1,80	412	68,0	8,8	135	3,40	-
Солома овсяна	3,0	0,93	51	12,9	3,0	12	2,55	30,2
Силос кукурудзяний	15,0	3,60	255	27,0	9,0	300	4,50	53,3
Буряк цукровий	5,0	1,20	65	2,5	2,5	-	1,00	-
Суміш концентратів	1,300	1,52	228	2,8	7,4	2	1,10	16,5
Опроміненні дріжджі	0,025	-	-	-	-	-	-	-
Сіль	0,065	-	-	-	-	-	-	-
Моноамоній фосфат	0,100	-	-	-	20,0	-	-	-
Всього	-	9,05	1011	113,5	55,7	449	12,55	100

Після запуску постійне збільшення кількість соковитих та концентрованих кормів в раціоні. На 8-10 день дають повну норму. Для вагітних корів обов'язкових моціон. За 10 днів до отелення корову переводять в пологове відділення та зменшують кількість соковитих кормів. До отелення норму раціону зменшують на 50%. Добова норма вітаміну Д сухостійним та дійним коровам на 100 кг живої маси складає 1000МЕ. Суха речовина в раціоні 12,55. тобто на 100 кг живої маси – 2,5 кг.

Годівля в пасовищний період має свої особливості. Підготовка до пасовищного утримання корів триває, як правило, 7—10 днів.

В господарстві всі корма заготовлюються тільки високої якості. Всі зернові корма переробляються на високоякісний комбікорм. Основним компонентом комбікорму є кукурудза – 70% (як джерело енергії) та білкові корма – 30 % (соє і шрот). Раціон годівлі половікових груп наведено нижче.

Роздача грубих кормів проводиться кормороздавачем, а концентратів в ручну. Годівля тварин трьохразове, тип годівлі – силосно-концентратний. Доїння корів дворазове в молокопровід доїльною установкою АДМ – 8, з подальшим охолодженням молока в тінниках.

Годівля телят робиться два рази на день. Після народження телятами випоюють до 2 літрів свіжоздоєного молозива. Основний корм для телят на протязі 15-20 днів після народження молоко, потім поступово переводять на його розбавлення кип'яченою водою. За 3 місяці теля отримує 450 літрів молока. З перших днів життя телят починають привчати до сіна, розвішуючи його пучками в клітках. З двадцятиденного віку починають давати зерно суміші з пшениці, ячменю, та кукурудзи. Лактуючим коровам обов'язково вводять в раціон сіль.

Таким чином, інтенсивна годівля тварин веде до швидкого формування організму, і вже до 24-місячного віку (перше отелення) вони по живій масі, промерам тіла, загальному розвитку досягають параметрів повновікових тварин. При інтенсивному вирощуванні молодняка, що забезпечує приріст живої маси на 15- 25% вище існуючого стандарту для тварин класу еліта-рекорд, вже до 2,5-річного віку ми отримали корів живою масою 480-500 кг, що мають форми і розміри статури, властиві повновіковою твариною, що відображає скороспілість формування організму. У високорозвинутих телиць статева зрілість наступила на 5-6 місяців раніше звичайного терміну, тобто виявилася статева скороспілість тварин, їх здатність вже у віці 24 місяців давати перший високорозвинутий приплід.

Це підтверджує нашу точку зору про те, що статева зрілість ВРХ, що росте, визначається не тільки віком, але і скороспілістю, ступенем розвитку тварини на всіх рівнях організації його організму: морфологічному,

фізіологічному, біохімічному, метаболічному.

Високому рівню обмінних процесів в організмі і підвищеній енергії зростання телиць інтенсивної групи вирощування відповідають і їх високі відтворні якості. Вік приходу в першу охоту у телиць інтенсивної групи вирощування знизився на 2,34%, вік встановлення постійного статевого цикла на 3,62% в порівнянні з телицями групи помірного годівлі.

3.6. Утримання тварин

В зимовий період в господарстві тварини утримуються в типових корівниках на 200-400 скотомісць, стійловим

Приміщення, що призначені для утримання тварин, розташовані з заходу на схід. Всі корівники оснащені молокопроводами, німецької доїльною апаратурою, механізовано видалення гною, автоматизоване напування худоби, що сприяє навантаженню на одного оператора машинного доїння – 45-50 голів.

Сховища концкормів розташовані біля відділення кормоприготування. Силосні та сінажні бетонні траншеї віддалені від тваринницьких приміщень, і розташовані так, щоб до них був можливий вільний під'їзд автотранспорту.

Гноєсховище розташоване на відокремленій ділянці з підвітряного боку від інших будівель та нижче їх за рельєфом.

В корівнику на 200 голів худоби передбачені цегельні стіни. Горишне покриття відсутнє. Підлога бетонна (як кормогнійні проходи, так стійлова підлога). Стійла в корівнику розташовані у 4 ряди, розмір стійла 1,2x1,9 м, ряди стійл розташовані 5 проходами. Ширина кормових проходів – 2,1 м, гнійних – 1,3 м. В корівнику притоко-витяжна вентиляція з природним спонуканням. Вона проста у використанні та не потребує витрат на електроенергію. В приміщенні використовують як природне, так і штучне освітлення. Природне освітлення – 42 вікна розміром 1,85x0,83 м, штучне освітлення – 56 ламп потужністю 100 Вт.

Гній видаляється 4 горизонтальними та 2 похилими транспортерами ТСН-3Б по гнійним протокам, після чого гній транспортується в гноєсховище.

Утримання корів зимою – тільки прив'язне, а літом безприв'язне групове на кормо-вигульних площадках і тільки на час доїння їх переводять в корівники, де їх прив'язують і проводять доїння в молокопровід. Доїння корів двократне. Машинне додоювання проводиться при суттєвому зниженні молоковіддачі відтягування доїльних стаканів донизу. Це сприяє повному видоюванню корів, а також збільшенню жирності молока.

Напування тварин здійснюється за допомогою індивідуальних напувалок ПА-1. На вигульних площадках знаходяться металеві корита, вода в них періодично змінюється, а корита вимиваються та дезинфікуються.

З метою проведення ветеринарно-санітарних заходів на фермі здійснюється дезінфекція, дератизація та дезінсекція.

Зооінженерні та ветеринарні спеціалісти, що працюють на фермі, спостерігають за станом, утриманням, годівлею та напуванням тварин, чистотою приміщення, здійснюють санітарну оцінку води та кормів.

На фермі використовують кормороздавачі типу КТУ-10, що транспортують та роздають зелену масу, силос, сенаж та інші корма. Роздача корму відбувається у годівниці транспортером на один чи два боки. Годівля корів проводиться два рази: вранці, в обід і ввечері. Тип годівлі тварин зимою силосно-сенажно-концентратний, літом може бути трав'яний, трав'яно-силосний, трав'яно-концентратний.

Для одержання молока високої якості в умовах ФГ «Жемчуг» дотримуються санітарно-гігієнічних умов на комплексі. Також дотримуються гігієни доярок. Кожна доярка добре миє руки перед доїнням теплою водою з милом, нігті в них коротко зрізані. Кожній корові перед доїнням миють вим'я теплою водою, обтираючи його чистою салфеткою.

Кожен рік в господарстві після виходу тварин на пасовища в корівниках проводиться дезінфекція і дератизація. Дезінфекцію проводять 3 % розчином вапна.

Відгодівля молодняку на м'ясо проводять у літніх таборах. В цей період їх годують зеленою масою кукурудзи, багаторічними травами з додаванням концентрованих кормів кожній тварині по 1 кг на голову.

В господарстві ведуться наступні форми первинного зоотехнічного обміну: акт на оприбуткування приплоду та на вибракування тварин, звіт про динаміку тварин на фермі.

Зважування поголів'я в господарстві приймають індивідуальне і групове. Індивідуальне проводиться при забої тварин, а групове в 6, 12, 18 місяців. Контрольне доїння проводиться один раз на місяць. Надій від кожної корови міряють відрами – молокомірними, заносять в акт контрольного доїння.

При виробництві молока і яловичини, в господарстві потокову - цехову систему не використовують.

Роздача кормів механізована і ручна. Грубі корма (сіно, солону) згодують в натуральному вигляді, коренеплоди подрібнюють, силос зрошують концентратними кормами.

В стадо після вибраковки вводять 15 % нетелей, а в стадо нетелей вводять 25% ремонтного молодняку.

Прибирання гною механізовано скребковим транспортером ТСН – 3Б.

В господарстві «Жемчуг» використовується доїльна установка АДМ–100, для доїння корів.

Первинна обробка молока проводиться в молочній першого порядку. Вона обладнана каналізацією, вентиляванням, підлога зацементована, стіни викладені плиткою. В молочній установлено танк – охолоджувач, який дає змогу охолоджувати молоко до 6⁰С та нижче.

Після фільтрації та охолодження молоко відправляють на молокозавод «Злагода». Транспортування здійснюється автоцистернами з опломбованими люками, у водія товарно-транспортна накладна.

В молочній ФГ «Жемчуг» завжди є миючі та дезинфікуючі засоби, які закупаються на молокозаводі «Злагода». Саме цими засобами слюсарі миють доїльні установки два рази на день після кожної дійки корів.

Товарність молока 80,7%.

Технічні його показники:

вміст жиру, % – 3,7

білка, % – 3,1

плотність кг/м³ – 1,027

кислотність, °Т – 16-18

механічна забрудненість – 1 група

бак. обсемен. тис 1 см² – від 300 до 500.

Молозиво використовують для випойки новороджених телят, а стародійне випоюють поросяткам.

Для поїння тварин використовують групові напувалки АГК-4А. Ця автонапувалка забезпечує одночасне поєння чотири тварин. Для підігріву води в зимовий час обладнана електрообігрівачем, що підтримує температуру води, - 291К.

Складається з корпусу з теплоізоляцією з розміщеною в ній напувальною чашею місткістю 50л., клапанно-поплавцевого механізму, електронагрівального елемента потужністю 1кВт і терморегулятора. Вода з водопровідної мережі через сполучний шланг, провідну трубу і клапанно-поплавцевий механізм поступає в напувальну чашу. При низькій її температурі терморегулятор включає нагрівальний елемент, який нагріває повітря в камері підігріву, унаслідок чого вода в напувальній чаші нагрівається. Досягши необхідної температури терморегулятор відключає від електромережі нагрівальний елемент, автоматично підтримуючи температуру в заданих межах 14-15С. При натисненні твариною на одну з чотирьох кришок напувальної чашки відкривається напувальне місце, і тварину отримує доступ до води. У міру убування води з напувальної чаші поплавець спливає вгору і клапан закривається. Надходження і підігрів води в напувальній чаші відбувається

автоматично, у міру відбору її тваринами. У літній період автонапувалку від електричної мережі відключають.

Для поїння великої рогатої худоби що міститься на прив'язі використовують автонапувалку ПА-1.

На фермі використовуються різні способи і засоби механізації видалення і транспортування гною.

Один транспортер обслуговує 100-110 корів, розміщених в два ряди. Довжина ланцюга горизонтального транспортера не більше 160м. Подача гною до 4,5 т/ч.

При беспривязном змісті тварин гній з приміщення видаляють один раз в рік. У корівнику знімають металеві огорожі між секціями і прибирають гній гусеничним транспортером – бульдозером.

Видалення гною на вигульних - кормових майданчиках відбувається систематично. Взимку і осінню гній прибирають 2-3 рази на тиждень, влітку і весною кожні 7-10 днів. Згрібають гній в купу за допомогою бульдозерної лопати Бн-1.

З відкритих перед доїльними майданчиками гній прибирають трактором з бульдозерною лопатою БН-1, щодня після закінчення доїння корів.

3.7. Реалізація продукції

Контроль за якістю молока здійснює обліковець і лаборант, що працюють на фермерській молочні.

Надій на 1 голову в середньому не перевищує 4150 кг, жирність – 3,8%, білок – 3,6 %. Контрольне доїння – один раз на місяць (19 числа).

На даному комплексі використовується обладнання фірми Alfa Laval Agri (молокопровід, танк-охолоджувач DX/C). Використання цього обладнання дозволяє швидко здійснювати процес доїння, швидко ефективно охолоджувати та зберігати молоко в ідеальних гігієнічних умовах.

Зберігається якість та консистенція молока, а також прискорюється охолодження за рахунок (постійного під час охолодження та періодичного під

час зберігання) переміщування молока – покращується теплообмін між молоком та холодоносієм.

Молочні господарства є ізольовані, спеціально обладнані приміщення. Основна задача – приймання молока від операторів, фільтрування, охолодження та транспортування його на приймальний пункт. Також на підприємстві здійснюють сепарування молока. Молочна включає наступні відділення молокоприймальна, молочне, машинне, лабораторне. Працівники молочні здійснюють контроль за роботою лабораторії, слідкують за чистотою молочного посуду, обладнання. Молочка забезпечена гарячою водою, необхідним обладнанням, інвентарем, реактивами, миючими та дезінфікуючими засобами.

Молокоприймальне відділення слугує для приймання та первинної обробки молока. Тут встановлені: танк-охолоджувач DX/C, ваги СМІ-250. Перед перекачування молока в молоковіз включають перемішувач для перемішування молока, при цьому його фільтрують від механічних домішок.

Молочне відділення слугує місцем миття посуду, обладнання, доїльних установок. До нього підведені гаряча та холодна вода, тут встановлена ванна з відділеннями для миючих, дезінфікуючих розчинів та чистої води, стелажі для молочного посуду.

В машинному відділенні знаходяться необхідні механізми, що забезпечують доїння корів та інші виробничі процеси.

В лабораторії працює один лаборант, який проводить дослідження молока за жирністю, густиною, визначає процент білка та кислотність. Для визначення тривалості зберігання молока проводять алкогольну пробу. Для цього додають 2 мл 80%-го розчину етилового спирту до 2 мл молока. Якщо молоко не згортається, то його можна зберігати тривалий час.

Молоко що отримується в господарстві повністю відповідає ДСТУ-3662-97, який свідчить що воно від білого до ясно-жовтого кольору, без осаду та згустків, без сторонніх невластивих свіжому молоку присмаків і запахів.

В господарстві «Жемчуг» здійснюється часткова переробка молока – сепарування та знежирене молоко, що використовують при випоюванні телят.

Реалізують молоко на Приазовський сирзавод.

3.8. Особливості організації праці в господарстві

В господарстві «Жемчуг» правильна організація охорони праці на фермі має особливо важливе значення, тому що значна частина робіт виконується на протягах, пов'язана з небезпечними механізмами, що знаходяться під напругою та рухаються, шкідливими та отруйними речовинами, що створюються та застосовуються у тваринництві, роботою з тваринами, які можуть проявити певну агресію.

Роботи з охорони праці в ФГ «Жемчуг» на фермі чітко організована і поставлена в такий спосіб: відповідальність за забезпечення охорони праці в цілому по господарству покладена на директора, на виробничих ділянках – головного зоотехніка.

Виробничо-побутові умови робітників підприємства наступні: є кімнати відпочинку, умивальники, роздягальні, туалети в необхідній кількості, з дотриманням відповідних умов. Робітники забезпечені спецодягом та взуттям.

Для правильної організації праці велике значення має раціональним режим праці та відпочинку, але так як у господарстві не завжди дотримуються цього режиму, то виникають різні випадки виробничого травматизму.

За 3 останніх роки стався 1 нещасний випадок. Коефіцієнт частоти травматизму дорівнює 0,97. Головною причиною цього є порушення дисципліни, недотримання правил техніки безпеки. Захворюваність працівників по господарству складає 7,3 дні на 1 працівника.

Профілактичні роботи з охорони праці проводяться у відповідності з діючим законом «Про охорону праці».

При роботі на машинах, що застосовуються в тваринництві, дотримання правил техніки безпеки є головною запорукою нормального ведення галузі.

Стан пожежної охорони в господарстві – маються обладнанні щити пожежної оборони, заготовленні ящики з піском, маються вогнегасники, на тваринницьких фермах дотримані протипожежні розриви.

В господарстві також маються постанови, які скеровують роботу з пожежної безпеки – це:

1. Положення щодо проведення вогневих робіт в господарстві «Жемчуг».

2. Контрольна картка про пожежну безпеку проведення газозварювальних робіт
3. Наказ про заходи при проведенні вогневих робіт пожежної безпеки на об'єктах і територіях підприємства.
4. Наказ про організацію добровільної пожежної дружини.

Раціональне використання трудових ресурсів є важливою умовою ефективної роботи підприємства, а також матеріального добробуту населення. Трудові ресурси навчально-дослідного господарства «Жемчуг» включають працездатне населення: чоловіків від 16 до 60 років та жінок віком від 16 до 55 років. Крім цього, у господарстві також працюють чоловіки та жінки пенсійного віку – вони задіяні на роботах, які не становлять шкоди для їх здоров'я.

17. Трудові ресурси, виробництво і реалізація продукції в ФГ «Жемчуг»

Показник	2019	2020	2021
Середньорічна чисельність працівників	257	257	240
у тому числі:			
в рослинництві	139	142	127
в тваринництві	118	115	113
у т. ч. молочне стадо	45	44	45
Вироблено молока, ц.	21444	19569	18440
Вироблено приросту, ц.			
ВРХ	1323	1141	1510
Реалізовано, ц.			
Молока	17125	15794	13345
Яловичини	954	1444	1221
Товарність молока, %	79,8	80,7	72,4

Аналізуючи данні таблиці 17 можна відмітити зменшення чисельності робітників на 6,7%. Це пов'язано із їх вибуттям при досягненні пенсійного віку. Також, можемо відмітити, що майже половина робітників працює в тваринництві.

4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Будівництво ферми здійснювалось відповідно до норм технологічного проектування (НТП). Які були розроблені галузевим науково - дослідним проектним інститутом і узгоджені з Держбудом,

Ділянка під будівництво вибиралась відповідно Основ земельного та водного законодавства України, а також з урахуванням проектів районного планування і забудови сільськогосподарських об'єктів, з підвітряного боку по відношенню населеного пункту, нижче житлових та громадських будівель, відстань від яких - 500 м.

Рельєф території агрофірми рівнинний, широко хвилювий з загальним схилом на південний захід, ґрунт сухий, добре водо- та повітрепроникний, благополучний у ветеринарно - санітарному відношенні, рівень ґрунтових вод 2,4 м , що відповідає санітарно - гігієнічним вимогам.

Територія ферми огорожена парканом висотою 1,8 м і озеленена.

Зони (адміністративно - господарська, виробнича, зберігання та заготівлі кормів) не розділені, в'їзд в них через основні ворота. Зона зберігання гною взагалі не обладнана, що не відповідає гігієнічним вимогам і може сприяти виникненню і розповсюдженню несприятливих умов для виконання виробничих процесів, не виключені зустрічні і пересікаючі напрямки головних технологічних потоків.

Для створення належного мікроклімату тваринницького двору територія свинокомплексу по периметру озеленена, освітленні під'їзні та проїзні дороги і виробничі майданчики з твердим покриттям.

На території свинокомплексу розміщені основні приміщення (свинарники для різних виробничих груп , пункт штучного осіменіння), допоміжні і підсобні будівлі (в'їздний бар'єр, ветсанпропускник, пункт ветеринарної медицини, будинок свинаря) та складські приміщення.

Ветеринарно-санітарні розриви між окремими тваринницькими приміщеннями становлять 25 м.

5. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

5.1. Ефективність гумату калію в раціонах сухостійних і дійних корів

При дефіциті калію спостерігались знижені надої молока, лизуху, втрату лоснистості волосяного покриву, зниження гнучкості шкіри, низький рівень калію в плазмі і молоці, і високі гематокритичні показники. При граничній калієвій недостатності (від 0,5 до 0,7% калію в сухій речовині раціону) найбільш постійною і єдиною помітною ознакою в лактуючих корів є мале споживання корму з відповідною зміною надою молока. В інших випадках калієвий недолік був зв'язаний з загальною м'язовою слабкістю і недостатнім кишковим тонусом.

У загальному випадку силос містить значно більше калію, чим необхідно для молочної худоби. Вміст калію, у більшості концентратів значно нижче необхідного рівня потреб, однак, і калій, що міститься в кукурудзяному силосі, складає в середньому тільки 1% змісту сухої речовини. Таким чином, раціони, складені переважно з концентратів, можуть не задовольняти відповідним чином потреби в калії. Концентрація калію знижується зі збільшенням старіння фуражу, а також може бути знижена за рахунок збереження старого фуражу у вологих місцях.

У ситуації, коли трав'яна тетанія не є одним з факторів, рівень калію, що є гранично припустимим для молочної худоби чітко не визначений. Секреція калію в молоко можливо є чинником, що збільшує потребу лактуючих корів у порівнянні з потребами в калії зростаючої худоби.

Молоко містить 0,15 % калію. Тоді як рекомендована доза для згодовування складає 15 міліграм на 1 кг, що однозначно визначає гумат як малотоксичний препарат.

У досліді було встановлено, що збереження молодняка від 20 днів до 1,5 місяців, тобто самого уразливого віку тварин, була високою (досягала 95 – 98 %). На всіх вікових групах тварин, включаючи дійних корів, які отримували додатково в раціон гумати, відмічена характерна особливість прояву

позитивної дії гумінових препаратів: вже з перших днів отримання гуматів поліпшувалася поїдаємість кормів, тварини ставали активними, а через тиждень змінювався зовнішній вигляд тварин - волосяний покрив набував здоровий природний блиск.

Приріст живої маси телят у віці від 20 днів до 3-х місяців складав 12 – 14 % в порівнянні з контрольними групами тварин.

Позитивна дія гуматів виявилася при використанні їх тільним коровам, які отримували протягом 3-х тижнів до отелення гумати. У таких корів після отелення послід відходив нормально.

Додавання в раціон тваринних гумінових препаратів збільшує загальну ефективність живлення на 10 – 20 %. Це відбувається по трьом причинам:

- гумати викликають інтенсивний ріст мікрофлори шлунку, а збагачений склад популяції мікробів сприяє кращому засвоєнню корму, дозволяючи витягувати більше поживних елементів з порції живлення;
- широкий склад органічних кислот, знайдених в гуматах, допомагає розщеплювати частинки корму, додатково до дії ензимів;
- гумати поставляють мікроелементи, які відсутні у виснажених бідних ґрунтах, збагачуючи імунну систему, що дозволяє тваринам протистояти нездужанням.

Як виявляється з матеріалів таблиць 9 і 10, завдяки застосуванню гумату калію жива маса телят, що народилися, перевищувала контрольних на 22,4 %.

У подальшому телята дослідної групи перевершували контрольну на 28 % після 1-го місяця згодовування та на 23,9 % після 2-го місяця.

Отже, гумат калію володіє наслідком. Хоча ми розуміємо, що вищі середньодобові прирости маси телят після народження пояснюються також «стартом» інтенсивного росту, який вони придбали завдяки вищій живій масі при народженні.

Не встановлено яких-небудь переваг або ускладнень у корів при отелі як в контрольній, так і у дослідній групах. Але на кінець науково-господарського експерименту запліднення відбулося в контрольній групі у 44,4 % (від загальної кількості) корів, в дослідній групі - у 66,7 %.

18. Показники проведення дослідів з використання гумату калію

1 (контрольна) група ОР (основной рацион)

№ пп	Кличка корови	Дата отелу	Протікання пологів	Надій за червень	Надій за липень	Маса теляти при народжені	Маса теляти в одно міс. віці	Маса теляти в двох міс. віці
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Хризантема	7. 06. 2021	в нормі	10	12	35	53,2	70,5
2.	Свежесть	23.04. аборт	затримка посліду	18	14	-	-	-
3.	Кісточка	12.06.	в нормі	11	15	36	54,4	71,4
4.	Музика	28.06.	в нормі	22	13	35	52,6	70,6
5.	Веснушка	27.05.	в нормі	10	12	30	47,8	65,7
6.	Чита	15.06.	в нормі	15	10	30	49,6	67,5
7.	Гроза	30.06.	затримка посліду	8	14	30	48,9	66,6
8.	Фарба	9.06.	в нормі	15	14	35	53,4	71,3
9.	Інфузорія	16.06.	в нормі	13	13	30	46,9	65,7
Сума				122	117	261	406,8	549,3
В середньому по групі				13,5	13,1	29	44,2	61,1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2 група (дослідна) ОР + 4 гр гумата калія							
1.	Стріла	13.06.2021	в нормі	16	10	35	55,6	74,8
2.	Кар'єра	14.06.	в нормі	22	26	35	56,2	75,3
3.	Мурашка	16.06.	в нормі	20	15	35	57,1	75,6
4.	Бедняшка	12.06.	в нормі	23	20	36	58,9	77,2
5.	Іронія	10.06.	затрим. посліду	12	14	35	54,5	72,9
6.	Каряга	10.06.	в нормі	15	15	36	57,6	77,1
7.	Пилюля	5.06.	в нормі	7	8	36	56,6	74,7
8.	Хіна	9.06.	в нормі	8	10	36	57,4	76,4
9.	Запаска	11.06.	в нормі	22	16	35	55,3	77,2
	Сума			145	134	319	509,2	681,2
	В середньому по групі			16,2	14,9	35,5	56,6	75,7

Як результат збагачення раціонів гуматом калія, молочна продуктивність корів 2-ої групи підвищилася на 20 %.

В результаті вдалося скоротити витрату перетравного протеїну на виробництво 1 л молока: на 14,2 % і кормових одиниць на 13,9 %, обмінній енергії на 13,5 %.

Можливо, ефективність гумату калію буде вищою, якщо коровам одночасно з цим препаратом давати додаткову (проти норм) кількість кухонної солі, як джерело натрію, коли у раціонах багато калію.

Економічна доцільність застосування гумата калію не викликає сумнівів, оскільки за період науково-господарського експерименту з розрахунку на 1 голову отримано 6,3 грн додаткового прибутку (табл. 19).

19. Економічна ефективність застосування гумата калія в годівлі корів, з розрахунку на 1 голову

Показник	Група	
	I (контр.)	II
Продуктивність корів за дослід: надій, кг	730	930
Вартість реалізованого молока, грн	2190	2790
Згодовано гумата калія за дослід, л	-	2,1
Вартість згодованого гумату калія, грн	-	115,5
Отримані прибутки, грн	584	2674,5
Отримано додаткового прибутку, грн	-	2090,5

Примітка: При розрахунках прийняли: вартість 1 л реалізованого молока – 11,3 грн.
Вартість 1 л гумата калія - 140 грн

5.2. Економічна характеристика виробництва

Аналіз економічного розвитку ФГ «Жемчуг» проведемо розглядаючи основні економічні показники розвитку (табл. 20).

Таблиця 20

Показники ефективності виробництва продукції тваринництва

Показники	Одиниці виміру	2021 рік
Середньорічне поголів'я корів	гол	387
Вироблено продукції	ц	2110
Виробнича собівартість	тис. грн.	4643,6
Реалізація продукції	ц	2423
Виробнича собівартість реалізації	тис. грн.	2414
Повна собівартість	тис. грн.	2636,9
Чистий дохід (виручка від реалізації)	тис. грн.	1651,6
Виробнича собівартість приростів живої маси	тис. грн.	4643,6
Витрати на виробництво	т. грн.	660,7
Собівартість	грн./ц	2636,9
Оплата праці з нарахуванням	т. грн	45
Корми	т.грн.	2675,9
Реалізовано продукції в заліковій вазі	т	181725
Реалізовано продукції в фізичній вазі	т	242300
Виручка від реалізації	т.грн.	1651,6
Ціна реалізації 1 ц в заліковій вазі	грн.	1035,0
Прибуток (+)	т.грн.	990,9
Рівень рентабельності	%	11,7

За даними таблиці 21 можна зробити наступні висновки: кількість поголів'я великої рогатої худоби у порівнянні з 2019 роком зменшилася на 40 гол, при цьому середній надій на фуражну корову зріс на 441 кг.

В цілому виробництво молока у 2021 році більш рентабельне, ніж у 2019 -2020 рр. Ефективність виробництва на спеціалізованих фермах по вирощуванню ремонтних телиць здебільшого визначається формою організації праці та системою її оплати. Раціональна організація праці передбачає найбільш сучасні прийоми та методи виконання робіт, правильну розстановку робочої сили в процесі виробництва та її використання, примінення прогресивних режимів праці, створення нормальних санітарно-гігієнічних умов праці, підвищення виробничої кваліфікації робітників. Оскільки на утримання корови при раньому отелі витрачається менше засобів, а молоді корови в 27 місяців вже дають продукцію

(молоко+приплід), можна рахувати, що с того часу вони починають в відшкодовувати витрати, проведені на їх вирощування та утримання.

Аналіз економічного розвитку господарства (таблиця 4) і рентабельність продукції тваринництва (таблиця 21).

21. Валова продукція та продуктивність праці в тваринництві

Показники	2019	2020	2021
Валова продукція тваринництва, тис. грн.	32330,9	31917,1	32042,1
Затрати праці, тис. люд./год.	104,47	108,56	88,23
в т. ч. у тваринництві	81,38	45,86	17,97
Виробництво валової продукції тваринництва на 1 середньорічного працівника, грн.	287,64	233,87	216,34
Затрати праці, людиногодин на 1 ц. молока	104,02	117,4	110,9
Рівень рентабельності, %	11,5	11,5	11,8

Таким чином, аналіз таблиці 18 показує, що рівень рентабельності галузі складає -17,1% за рахунок збитків м'яса. В цілому, господарство в 2021 р. спрацювало з рівнем рентабельності 11,8 %. На низький рівень рентабельності подіяли погодні умови., які призвели до зниження врожайності кормових культур і, як наслідок, зниження продуктивності праці.

6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

6.1. Дослідження стану охорони праці в господарстві

За станом охорони праці в господарстві відповідає його керівник. Наказом роботодавця призначено інженера з охорони праці. За стан охорони праці у виробничих підрозділах відповідають їх керівники. Якщо в розпорядження ветеринарної служби поступають робітники для проведення ветеринарних заходів, ветеринарний лікар обов'язково проводить інструктаж по заходам безпеки.

У ФГ «Жемчуг» з кожним працівником укладається договір, одним із пунктів якого є виконання правил безпеки праці

В господарстві «Жемчуг» за охорону праці відповідає інженер з охорони праці. Він проводить вступний інструктаж та реєструє його в журнал вступного інструктажу. Інструктаж на робочому місці здійснюється бригадами виробничих ділянок. Також проводять лекції і семінарські заняття з охорони праці.

При прийомі на роботу і в процесі роботи працівники господарства проходять медичний огляд, без нього працівники до робіт не допускаються.

6.2. Аналіз виробничого травматизму в господарстві

Тваринницькі комплекси з потужною механізацією всіх виробничих процесів та великим насиченням людей представляють собою певну небезпеку з точки зору травматизму. Отож охорона праці зайнятих на виробництві людей – один з найважливіших напрямків соціальної політики держави. Від ефективної роботи з охорони праці на фермі в значній мірі залежить здоров'я обслуговуючого персоналу та тривалість їхнього життя.

Важливе значення для профілактики травматизму та підвищення рівня праці обслуговуючого персоналу має точне нормування освітлення робочих місць

Метою аналізу негативних наслідків є розробка заходів профілактики по попередженню аварійності і травматизму.

Нещасний випадок, що відбувся в господарстві за останні три роки, несли за собою трагічності; 2 працівників вчасно були відсторонені від

основної роботи і переведені на якийсь час на лікарняний режим. Нещасний випадок відбувся з причин порушення технологічних процесів при роботі працівниками. Сталося це з причини порушення правил і порядків при роботі на робочому місці, а також безпосередньо через власну необережність і безвідповідальності.

З боку адміністрації були уведені всі аспекти з охорони праці, проводилися додаткові інструктажі з усіма працівниками на даній ділянці. Оцінки про проведення інструктажу зроблено в журналі реєстрації по проведенню інструктажів з охорони праці.

6.3. Поліпшення стану охорони праці

Для запобігання нещасливих випадків і поліпшенню умов праці в господарстві необхідно:

1. Виправити і відремонтувати недоліки машин, механізмів, устаткування, приладів, інструментів;
2. Поліпшити технологічні процеси на виробництві, стежити за їхнім виконанням, стежити за тим, щоб не було порушень;
3. Забезпечити робітників спецодягом та спецхарчуванням, необхідним обладнанням при роботі з отрутохімікатами, мінеральними добривами та гербіцидами.
4. Своєчасно проводити профмедогляд робітників.
5. Збільшити кількість кімнат особистої гігієни.

Висновки

1. Фермерське господарство „Жемчуг” Приазовського району – це високотехнологічне підприємство по виробництву сільськогосподарської продукції. Спеціалізація – зерно-молочно-м’ясна.
2. Важливу роль в забезпеченні високої продуктивності тварин відіграє годівля. Щороку в господарстві спостерігається повна забезпеченість поголів’я високоякісними кормовими засобами. В результаті, витрати кормів на одиницю продукції в господарстві відповідають зоотехнічним нормам.
3. В молочному скотарстві використовують прив’язний спосіб утримання молочної худоби і стійлово-вигульну систему.
4. Якісна первинна обробка молока дозволяє зберігати високі технологічні якості отриманої продукції.
5. В господарстві є всі можливості для збільшення худоби і нарощування виробництва молочної продукції.
6. Приміщення для тварин в галузі скотарство в основному до зимівлі підготовлені, вставлені вікна, побілені стіни.
7. Вигульні кормові майданчики очищені від гною, відремонтовані огорожа, годівниці.
8. Механічне обладнання для виробничих процесів відремонтовано і знаходиться в робочому стані.
9. Кормоцех по підготовці об’ємистих кормів не задіяний, працює тільки кормоцех для подрібнення і зміщування концентрованих кормів.
10. Корми грубі і соковиті знаходяться у відведених для цього місцях.
11. Забезпеченість кормами складає на зимній період:
 - по грубих 66%, у тому числі сіна – 60%;
 - по соковитих – 111%, в тому
 - числі силосу – 117%, коренеплодів – 63%;
 - по концентрованих – 100%
 - по солі – 80%.

12. Кадрами тваринників галузь забезпечена повністю.
13. Порівняно з минулим роком на 1.XI. 2020 р. виробнича програма по скотарству виконана
 - – по поголів'ю великої рогатої худоби – на 96,5%
 - – по поголів'ю корів – 100,0%
 - – по поголів'ю нетелей – на 57,7%.
14. Вироблено молока 16146 ц, що на 1225 ц більше минулого періоду.
15. Надій молока на одну фуражну корову склав 4734 кг, або 110,5% до рівня 2022р.
16. В господарстві розводиться худоба червоної степової породи.
17. Економічні показники (собівартість, продукції, витрати кормів і праці) у цьому році мало відрізняються від минулого року.
18. Використання гумату калію в дозі 4 г препарату на 1 сухостійну корову на добу сприяє підвищенню живої маси телят при народженні на 22,4%. Надалі телята дослідної групи перевищували контрольну: після 1-го місяця вирощування – на 28%, після 2-го місяця – на 23,9%.
19. За рахунок згодовування гумату калію кількість осіменених корів збільшилася на 22% порівняно з контролем.
20. Збагачення раціонів гуматом калія дозволяє збільшити середньодобові надої корів на 20 % з одночасним скороченням витратів протеїну на 14,2 %, кормових одиниць на 13,9 %, обмінної енергії на 13,5 %.
21. За період досліду (219 днів) завдяки включенню гумата калія в кормосуміші нетелів, а потім і дійних корів вдається отримати 2090,5 грн прибутку на кожну витрачену (на цей захід) гривну.

ПРОПОЗИЦІЇ ГОСПОДАРСТВУ

1. Пропоную удосконалити технологію виробництва продукції скотарства за рахунок введення в раціони нетелям і дійним коровам 4 г гумату калія на 1 голову.
2. Керівництву господарствоу, спеціалістам тваринницької галузі прийняти усі засоби щодо ефективного проведення зимівлі худоби не допустити зниження її продуктивності.
3. З метою економних витрат кормів розглянути питання про пуск кормоцеху для підготовки об'ємних кормів до згодовування.
4. Забезпечити тварин необхідною кількістю мінеральних кормів і вітамінних добавок.
5. Переглянути рівень селекційно-племінної роботи з метою покращення обліку у скотарстві у розрізі трьох порід.
6. Звернути особливу увагу на вирощування ремонтних телиць і підготовку нетелів, суттєво поліпшивши умови їх утримання і годівлі.
7. Підготувати для реалізації 25 племінних телиць для господарств району та області.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адмін Є. Перехід на енергозберігаючі технології виробництва молока та реконструкція молочних ферм / Є. Адмін, О. Борщ // Тваринництво України. 2002. № 11. С. 5–8.
2. Борщ О. В. Кормова поведінка корів в умовах безприв'язно-боксового утримання / О. В. Борщ, Л. Т. Косіор // Вісник Харківського Національного технічного університету сільського господарства. Харків, 2009. Вип. 78. С. 342–347.
3. Бойко В. І. Молочне скотарство: проблеми і напрями його подальшого відродження / В. І. Бойко, М. П. Коржинський, О. А. Козак // Економіка АПК. 2004. №2. С. 32–35.
4. Більченко Г. Молочний ринок на порозі глобальних змін / Г. Більченко // Агроексперт. № 4 (45). 2012. С. 100–102.
5. Більченко Г. Вплив годівлі на відтворення стада / Г. Більченко // Агроексперт (Україна), 2011. №11 (40). С. 91–95.
6. Борщ О. О. Кормова поведінка дійних корів залежно від вгодованості / О. О. Борщ // Актуальні дослідження з проблем розведення та генетики у тваринництві. Чубинське, 2015. С. 13–14.
7. Високос М.П. Роль біологічно активних препаратів (КПМК і гумату натрію) у годівлі сухостійних корів // Шляхи розвитку тваринництва в ринкових умовах (матер. конференції), Дніпропетровськ, 2003. с.147-150.
8. Гончаренко І. Плодючість молочних корів / І. Гончаренко, Л. Олійник // Тваринництво України. 2003. № 3. С. 15–17.
9. Гавриленко М. С. І коровам потрібен кислотно-лужний баланс / М. С. Гавриленко // Пропозиція. 2003. № 10. С. 84–85.
10. Гейнріхс А. Дж. Годівля та утримання корів у сухостійний період / А. Дж. Гейнріхс, В. А. Ішлер, Р. С. Адамс (Сільськогосподарський коледж Університету штату Пенсільванія) // Інформаційний дайджест від «Dukun Global Consult». 2009, № 18. С. 1–3.
11. Гноєвий І. В. Годівля і відтворення поголів'я сільськогосподарських тварин в Україні / І. В. Гноєвий // Монографія. Інститут тваринництва УААН. Харківська зооветеринарна академія Міністерства аграрної політики України Х. ООО «Контур», 2006. 400 с.

12. Гноєвий В. І. Кормова база для цілорічної однотипної годівлі корів: / В. І. Гноєвий матеріал Міжнародної наук.-практ. конф. 16–18 вересня 2003 р.–Львів. 2003. С. 111–115.
13. Єфімов В. Г. Вплив гумінових речовин на мінеральний обмін у корів / В. Г. Єфімов, В. М. Ракитянський // Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екол. контролю рес. АПК. 2012. Т. 1, № 1. С. 66–70.
14. Гриценко С. Зв'язок відтворної здатності з удоєм корів / С. Гриценко // Молочне і м'ясне скотарство . 2007 . № 7. С. 22–25.
15. Дубін А. М. До проблем виробництва молока / А. М. Дубін, А. І. Коваль // Мін АП України, Вінницький ДАУ, Вінницьке зоологічне товариство. Вінниця, 2005. Вип. 22. Ч. 1. С. 134–139.
16. Дубін А. Укрупнення господарств – шлях до їх рентабельності / А. Дубін // Тваринництво України. 2006. № 6. С. 2–4.
17. Ібатулін І. І. Цілорічна однотипна годівля молочної худоби (стан питання) / І. І. Ібатулін, В. Д. Умагнець, Ю. В. Засуха // Аграрна наука і освіта / НАУ. 2001 . Т.2, № 3–4. С. 75–83.
18. Kozyr, V., Mykytiuk, V., Kalinichenko, O., Pryshedko, V., Vegma, N. Growth energy and quality of beef from bulls of Maine-Anjou, Chianina, and Santa Gertrudis breeds grown in Ukraine. _Том, номер 26 (4), 21-32. 2023. Scientific Horizons, <https://doi.org/10.48077/scihor4.2023.21>
19. Комбіновані силоси як основа однотипних раціонів дійних корів / В. І. Гноєвий, О. М. Ільченко, І. В. Гноєвий [та ін.] // Наук. технічн. бюллетень ІТ УААН. 86. Харків. 2004. С. 35–38.
20. Козій В. І. Добробут тварин (історичні, наукові та нормативні аспекти) / В. І. Козій // Навчальний посібник, Біла Церква. 2012. 320 с.
21. Костенко В. Хвороби обміну речовин у корів / В. Костенко // Агробізнес сьогодні. № 23 (294). 2014. С. 37–40.
22. Костенко В. Якість молозива та здоров'я теляти / В. Костенко // Агробізнес сьогодні. № 23 (246). 2012. С. 34–36.
23. Луценко М. М. Проблеми виробництва і якості молока та шляхи їх вирішення на реконструйованих фермах / М. М. Луценко // Пропозиція. 2003. № 11. С. 82–83

24. Луценко М. М. Перспективні технології виробництва молока / М. М. Луценко, В. В. Іванишин, В. І. Смоляр // Монографія. Київ 2006. 186 с.
25. Ляйбнер Ф. Годівля молочної худоби в органічному виробництві (Технологічна карта) / Ф. Ляйбнер // Дослідний інститут органічного сільського господарства (FiBL), Швейцарія, 2014. С. 1–8.
26. Машкін М.І. Технологія виробництва молока і молочних продуктів: // М.І. Машкін, Н.М. Париш/ Навч. видання. К.: Вища освіта, 2006. 351 с.
27. Основи перспективних технологій виробництва продукції тваринництва / Г. М. Калетник, М. Ф. Кулик, В. Ф. Петриченко [та ін.] // Посібник. Вінниця. 2007. 584 с.
28. Підтесаний М.І. Вплив гумату натрію на стійкість організму при токсичному гепатиті // Вісник Причорномор'я (сб. наукових праць, вип. 5(16), Одеса. 2001. с.95-97.
29. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби: [Монографія] за ред. В. М. Кандиби, І. І. Ібатуліна, В. І. Костенка. Ж., 2012. 860 с.
30. Рубан С. Ю. Організація нормованої годівлі в молочному скотарстві / С. Ю. Рубан, М. В. Василевський // К.: 2015. 136 с.
31. Robinson P. H. Grouping strategies for dry and lactating dairy cows / P. H. Robinson // The Southwest Experience Advances in Dairy Technology. 2003. P. 47–53.
32. Петренко В. Годівля корів у перехідний період / В. Петренко // Тваринництво України. № 1. 2020. С. 34–38.
33. Петренко В. І. Годівля сухостійних корів з потенціалом продуктивності 6–8 тис. кг молока: [Наук.-практич. рекомендації] / В. І. Петренко, Г. Г. Дімчя, А. Н. Майстренко // Дніпропетровськ, 2012. 43 с.
34. Новітні норми, раціони і технології повноцінної годівлі високопродуктивної великої рогатої худоби: [керівництво-посібник] / Г. О. Богданов, В. М. Кандиба, І. І. Ібатулін та ін., за ред. Богданова Г. О. та Кандиби В. М. Х., 2020. 1119 с.
35. Методи оцінки адаптаційної здатності тварин / Й. З. Сірацький, А. І. Меркушин, В. І. Костенко, [та ін.] // К.: Аграрна наука, 2005. С.75–77.

36. Піщан С. Г. Спосіб доїння і реалізація рефлексу молоковіддачі у корів / С. Г. Піщан // Науковий вісник Львівської НАВМ імені С. З. Гжицького. Львів, 2006. № 1 (28). Т. 8. С. 107–122.
37. Подоба Б. Є. Енергетичні принципи оцінки генотипу племінних тварин / Б. Є. Подоба // Розведення і генетика тварин: Міжв. темат. наук. збірник. К.: Аграрна наука. 2000. № 33. С. 93–96.
38. Петренко В. І. Методичні рекомендації по ефективному використанню високопродуктивними коровами енергії та протеїну при застосуванні типових для степової зони кормів і раціонів / В. І. Петренко // Дніпропетровськ: ІТ ЦР УААН, 2006. 40 с.
39. Підпала Т.В. Етологічна оцінка придатності молочної худоби до інтенсивної технології /Т.В. Підпала, С.Є. Ясевін //Технол. виробн. і перероб. продукц. тварин/ Вип.7. 2012. С. 70–74.
40. Степченко Л.М. Роль гумінових препаратів в управлінні обмінними процесами для формування біологічної продукції сільськогосподарських тварин //Зб. Досягнення та перспективи використання гумінових речовин у сільському господарстві. Дн - вськ, 2008. С. 70-74.
41. Шарапа Г. С. Відтворна здатність і продуктивність корів нових молочних порід / Г. С. Шарапа, С. В. Кузєбний // Розведення і генетика тварин. 2015. Вип. 50. С. 225–229 .
42. Чернюк С. В. Удосконалення окремих елементів технології вирощування телят в молочний період. / С. В. Чернюк // Біла Церква. 2020. 169 с.
43. Шкурко Т. П. Продуктивне використання корів молочних порід / Т. П. Шкурко // Дн -вськ. 2009. 239 с.